昭和48年 9 月16日発行通巻130号(毎日曜日発行) 昭和48年 1 月12日国鉄首都特別扱承認雑誌第1245号

朝日=ラルース

9/16
220円
129

週刊 世界動物百科



朝日新聞社

読者のみなさまへ

こんな動物が登場します　この〝百科〟は動物を機械的に50音順に並べたものではありません。系統だった分類に従い，次のような順序と冊数でお届けしております。概説（２），哺乳類（62），鳥類（64），爬虫・両生類（16），魚類（16），軟体動物・昆虫類・甲殻類・腔腸動物などの無脊椎動物（32）。現在，哺乳類が終了し，65号から鳥類が続々と登場しています。《１～128号の内容は表３参照》

総目次と総索引がつきます　見て，読んで，楽しむ〝百科〟としてだけでなく，引いて調べる〝事典〟としての機能を完全にするため，16冊ごとに総目次，64冊ごとに収録類別の索引をつけ，また最終の192号には詳細な総索引をつけます。

「私たちの仲間」のページ　第一線動物学者の執筆による解説と注があります。また〝動物週刊誌〟として，ニュースや話題，楽しい読物，ペット相談などを掲載しています。

ファイルで保存してください　全192冊を発行順に16冊ずつ，美しいファイル（定価600円）に，とじこんでください。堅牢豪華な〝動物百科事典〟全12巻がそろいます。なお，バックナンバーのお求めは，表３「本誌の購読について」をごらんください。

目　次

世界動物百科　第129号

監修・翻訳　上野俊一（国立科学博物館研究官）

凡　例
□本文中〔　〕を使ったものは，日本版のために付加した説明である。
□くわしい注釈が必要な語には，〔注１〕と番号を入れ，「私たちの仲間」第27ページに，同番号で記載した。なお末尾にページ数（上両端）を付記した。
□動物の種名は，原則として和名（一般に通用している外来語を含む），学名（イタリック）の順で表記した。和名の多い場合，併記しているものもあるが，専門家と協議し，編集部で決定した。和名のないものは，英語名または仏語名をカナ書きで入れ，原語（ローマン）を付記した。
□人名，地名は，本人または現地読みを原則としたが慣用の固定しているものは，それに従った。

帰化動物誌 1

マスクラット

Ondatra zibethica



文　今泉吉典
え　牧野四子吉

外国からはいってきて，天産の動物と同じようにすみついてしまったのが帰化動物である。と書くといかにも明快な定義のように見えるが，実はそうでない。日本の哺乳類の大部分は，洪積世に陸橋を渡り，あるいは海を泳いでアジア大陸から渡来したものだが，そのようなものは帰化動物とはいわないからである。日本の場合にかぎっていえば，わたしたち日本人とともにむかしから国土を分け合って共存してきたのが天産の動物で，そこに割りこんできたのが帰化動物ということになろう。

マスクラットは北アメリカ原産の全長が64センチにも達する巨大なネズミ（キヌゲネズミ科）で，わが国で帰化動物として姿を現わしたのは，1947年の初春，場所は東京の江戸川であった。今でも江戸川や荒川付近に根をおろしている。水生のため毛皮はネズミとは思えないほどみごとだから，おそらくだれかが毛皮獣としてこっそり輸入していたのだろうが，その辺のことはかいもくわかっていない。川や池にすみ，岸に太いトンネルを掘って巣とするが，ビーバーのように池のなかに枝を集めて大きな巣を築くこともある。■

座談会

爬虫類の楽しさ 上

丸呑みも，あえていとわぬ深い関係

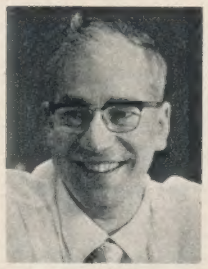
出席者 50音順　高木勢以　高田栄一　リチャード・ゴリス



高木勢以　日本舞踊家。1968年，藤間勢以舞踊研究所を開く。黒人舞踊劇『タブー』を日本舞踊にアレンジし，愛蛇ボアとともに出演。ヘビ，ワニのほかに東南アジア産のオオコウモリ2頭を飼育。



高田栄一　少年時代から，爬虫類に詩的な興味を持ちつづけていたが，戦後になって本格的な生態研究をはじめ，1965年，爬虫類飼育芸術研究所を開設。その間，東南アジアなどの生息地を調査した。



リチャード・ゴリス　1950年，キリスト教宣教師として来日。普及活動に従事するかたわら，日本蛇族研究所に勤め，多くの爬虫類を飼育。現在，東京医科歯科大学に医科研修員として勤務している。

「気味悪いネ」「………なんとなくこわそう」。爬虫類を目にしたときのおおかたの第一声だが，それは，さわってみたこともない人の食わずぎらいで，「こんなに優美でデリケートな動物がほかにいますか！」と，このヘビ好きの面々は大反撃する。好ききらいをいう前に「かわいいヘビたち」をもっと知ってほしいと，鼎談はとどまるところを知らない。

高田　ヘビなんか飼って楽しいですか，なんて聞かれることがあって，困っちゃうんですがね，楽しいなんて，そんなナマやさしいもんじゃないですよね。

高木　もっと複雑怪奇きわまりないものでしょう。

ゴリス　イヌを飼うのとは違う。

高木　ぜんぜん違いますね。深みがございます。

高田　イヌやネコなら，えさをやればなついてくるけど，誇り高いかれらは，そんなことじゃダメで，人間がかれらのペースに合わせて生活しないとね。

ゴリス　イヌと同じに考えたら，大まちがいだね。うちもイヌ4匹飼ってるけど，自分の子どもたちと同じ呼びかただね。英語でいえば，He や She ですよ。人間と同じ表現です。人間に近いわけね。爬虫類はそういう表現ができない。

すねたヘビは1年も絶食

高田　ヘビが大好きなんですってねっていわれるけれども，大好きじゃないって答えるんです。じゃ，なんだ，というから，大好き以上でね，ことばがない。日本語じゃいえないって答えるんですよ。比較級がないんです。むかし外国の新聞の人がわたしにインタビューしたとき，うまい表現をしましたよ。あなたはスネイクラバーだって。英語にはうまいいい方があると思ってね。

ゴリス　そのとおり，確かにスネイクラバーだ。

高田　ゴリスさんもスネイクラバーですからね。

ゴリス　もうひとつね，わたしが爬虫類を飼うことには，自然科学者としてのチャレンジがあるんです。というのは，これはゆくゆく絶滅するような類ですから，なるべく長く生かしておきたい。それには，われわれが環境のいい場所をつくって，爬虫類がそこで気持よく暮らしてくれるようにする。それができないかぎりは，まずえさだって食べてくれないから困るんだ。イヌ，ネコ，哺乳類なんかは，とにかくおなかがすけばえさを食う。えささえやればいいんだけれども。

高木　ヘビはそんな単純なもんじゃない。要するに単純と複雑の違いですね。

高田　向こうさまの好む条件をつくってやらないかぎりは，絶対にえさを食べませんよ。食べないとなったら1年でも食べない，大きいやつは耐久力がありますからね。だから，どうすれば食べてくれるか，苦心しますよ。前にね，食べてくれたときにうれしくって，すぐゴリスさんに電話をかけて，えさ食ってくれたよって喜びあったようなわけで，それくらいの難事業なんです。よくヘビを飼いたい，手軽に飼う方法はないか，なんていう人があるけれども，そんな方法はないんです。

高木　そんな考えの人は，飼うのをやめたほうがいいですね。

高田　ヘビを飼うには，カネと時間がかかるんです。

高木　手軽に飼いたいんなら，イヌかネコを飼ったらいいんです。

高田　いやあ，ヘビはむつかしさがありますね。苦労する点は，夜行性だということで，深夜にえさをやるわけですね。よくカメラマンのかたがえさを食うところを写したいって，おっしゃる。深夜ですよっていうと，じゃ，2時か3時にきますっていうわけですね。とんでもない。それじゃダメなんです。人間のつくった条件にはめこんで撮影しようっていうのは不可能だ。ひと晩徹夜しないとダメなんです。

高木　また夜のほうが観察しやすいんですよね。

高田　よくヘビは動かないというけど，それは昼間見てるからでね，夜は実によく動いています。

スキンシップを喜ぶヘビ

ゴリス　高木さんは今どんなものを飼っていますか。

高木　わたくしはメガネカイマンを2匹とオオコウモリも2匹，それとボアを飼っております。ボアは南アメリカ産で，2メートルちょっとくらいです。

高田　お宅のは大きいですね。

高木　将来はたくさん飼いたいと思いますけれども，いまヘビは1匹だけです。

ゴリス　どういうふうにボアを飼っているのですか。

高木　押入れのなかなんですよ。ヘビは夜行性ですし，人の出入りするところはダメですから，落ちついたところにと思って，押入れに寝室を設けまして，木を1本渡して巻きつけるようにしてあります。夜はときどき出してわたくしのお布団の上をはわしたり，稽古場へ連れていったり。冬はボアちゃんのためにヒーターをたいてるんですよ。

ゴリス　ボアはスキンシップでやっていけるヘビなんですね。そのほうがなれるし，そうしていると，落ちつくんです。そうでないヘビもたくさんいて，さわったりしたら，たちどころにえさを食べなくなっちゃうのもいるからね。できるだけ，さわらないようにして，部屋の掃除も最小限度にしてね，あんまり臭くなったらやる程度。

高田　ゴリスさんのところは，いまニシキヘビと……。

ゴリス　そう。ニシキヘビ2匹，スナボア，マムシ，コブラ。コブラは自分で交尾させて卵をとって，育てた子どもなんです。それから砂漠にいるツノクサリヘビ，アオジタトカゲ，ツメガエル，キングスネイク。今のところ，そんなものだね。いや，オオサンショウウオもいる。なんだかんだで20匹，30匹……。

高田　もっといるんじゃないかな。

ゴリス　イヌ，ネコ，みんな合わせれば，たくさんいるね。

高木　お部屋だけでもたいへん。(笑)

ゴリス　そうです。毒ヘビはケージに入れて，昼，夜の温度を変えてます。もちろん，毒ヘビは手にとりません。ニシキヘビとかスナボアは，かなり手にとります。アオジタトカゲもね。だけど，アオダイショウ，キングスネイクのようなものは，手にとらないんです。うちのキングスネイクは，8年以上生きているんですよ。ふつうアメリカでも見られないような大きさになってるんです。

高田　どのくらいです，大きさは。



ボアと組んで
本格的な日本舞踊の舞台に立つのが高木さんの夢
扇子の菱形模様は
ヘビのうろこを型どったものだそうだ

ゴリス　そうだね。170センチくらいになったかしらん。すごいですよ。

高田　すごいなあ。それはみごとだなあ。それはカリフォルニア産？

ゴリス　そうです。キングスネイクは大きくなるんだけれども，あんなに大きくなるのはいないんですよ。あまり手にとらないからいいんだと思う。

高田　そうですね。

ゴリス　欲が出てきて，どんどんふえちゃって限りがないですよ。ただいま制限してるのは，家では飼えなくて，ほかに場所を借りているからなんです。

高木　わたくしの家もふやすには，狭いんです。

ゴリス　新しい家をつくったら，動物専用の家をつくるつもりです。

高木　わたくしもそうです。

コブラは人間の気持がわかる

ゴリス　いまわたくしが飼いたいと思ってるのは，タイワンスジーですね。むかしたくさん飼ってましてね，卵をとって子どもをかえして，3歳くらいに育てたこともあるんですよ。だけど，どんどん大きくなっちゃって，3メートルくらいになりますからね。

それからアメリカのインディゴスネイクや南アメリカのムスラーナですね。これはインディゴスネイクそっくりですけれども，スキンシップでいけるヘビです。えさをよく食べるし，人間にかみついた例は，絶対にないんです。

高田　いま，うちにいるんです。これはヘビをよく食うんですよ。

ゴリス　うちはヒヨコでした。

高田　ヘビをやると，ほんとに喜んで食います。

ゴリス　自分と同じ生息地の毒ヘビの毒に対しては，ある程度の抵抗力があるんです。免疫というようなものですね。えーと，そのほか，いろんな種類のコブラをやりたいですね。



10人の内弟子全員がヘビ好きとのこと
けいこ場からあがり
ボアと遊ぶのがもっとも楽しいひととき

高田　コブラはいいですね。

ゴリス　ヘビのなかではコブラがいちばん頭がいい。

高田　かわいいです。

ゴリス　かわいいというのは，頭がいいからですよ。こちらの気持に反応するんです。何かね，人間の感情に近いようなものがあるんです。

高田　そうですよ。

ゴリス　たとえばキングコブラ，これはよくえさを食べるし，飼ってると，まるでイヌみたいに，こっちのやってることがわかってるようなようすですね。ケージのガラス越しにこっちの動きを，ジーッと見てますよ。最初のうちは，どうも気味が悪いんです。ほかのヘビと違うからね。あれがしゃべれたら，何かいってくれそうな感じね。

高木　確かにコブラには気持の通じあうところがありますね。

高田　それに形がいい。スーッと立ちあがるでしょ。あれは最高の美ですよ。

高木　ほんと，いい形ですよね。

高田　えさを見ても，射程内にはいらないものにはかみつかないでしょ。あれもいいですね。外敵が向かっていって，射程内にはいるとパッとやられる。その射程測定なんて，たいしたもんですね。

高木　ほれぼれします。わたくしなんかから見ますとね，あの立ち姿への動きはひとつの振りなんです。パッと立ちあがって，スーッといくところなんて……。

高田　なるほどねえ。

高木　とってもいいですね。いま高田先生のところは？

高田　わたしのところは，いま3階建ての温室になってるんですけれどね，いっぱい飼いたくて3階建てにしちゃったんですよ。ところが，3階建てにしたら，もういいだろうと思ったところが，アッというまに，それも満員になっちゃって……。これじゃ霞ヶ関ビルくらいのを建てなければどうしようもないと思ってるんですがね。いま3階建てに何匹いるのかな。200匹ぐらい，いるんじゃないのかな。

ゴリス　ヘビだけで？

高田　ええ。そのほか，ワニ，カメ，トカゲ，というわけですからね。ヘビは，いまコブラが4種類いるんです。キングコブラもいますしね。それからコブラモドキがいるんです。南アメリカのやつで，やっぱり頭をふくらましますよ。それからインディゴ，キングスネイク，マムシは日本のと韓国の。それからアオダイショウ，シマヘビ，あとニシキヘビ類ではアミメニシキヘビ。アフリカのやつが，イワニシキヘビとボールニシキヘビ，丸くなっちゃうやつね。アミメもインドニシキヘビ，アカニシキヘビ，いろいろありますよ。



イヌのキスをうれしそうに（？）受けるミズニシキヘビ
住宅事情から家でヘビを自由に飼えないのがゴリスさんの最大の悩み

ゴリス　ぼくのところにモルッカ諸島のアオジタトカゲがいます。オオヤモリみたいで，シューッ，シューッと息をかけるし，動きが早いんです。

高田　黒っぽい色でしょう，背中が。

ゴリス　オーストラリアのと，一見ほとんど同じで，少し違う。

高田　こんどきますよ，20匹ぐらい。

ゴリス　へーえ，よく手にはいるね。そんなこと聞くと，ヨダレが出る。

高田　よかったら，お分けしますよ。

ゴリス　ほしいね。

高田　それからドクトカゲもいます。

ゴリス　どちらのドクトカゲ？

高田　メキシコのやつです。ニシキヘビはそろってますよ。大きいのは6メートル半ぐらいありますがね，太いですよ。そのほか，うちで卵をかえして育てたのが，もう太くなっちゃった。

ゴリス　アミメニシキ？

高田　ええ，それが2頭

ゴリス　性質が荒いでしょ。

高田　ぜんぜんなれちゃった。あれはいいヘビだ。

ゴリス　そうね。前にぼくが飼ってたやつも，6メートルぐらいだったけどね。卵から育てたやつだから，そんなに大きなやつでも，おとなしい。

高田　アミメはマレー半島では，なれたやつはいないって。

ゴリス　ふつうじゃ絶対，なれないんだ。しかし高田さんも好きだからねえ。

かまれてもヘビをかばう

高田　多摩動物公園の増井さんていう，女性の獣医さんがいるんですけどね，彼女がヘビを研究したいから見せてくださいって，こられたことがあって，わたしがアミメニシキヘビのケージの戸をあけたんですよ。そのとたんに，5メートルくらいあるやつにパクッとやられましてね，翌日，わたしがヘビにのまれかけたって，動物園じゅうのうわさになったそうですけれども。

高木　頭から？

高田　そうなんですよ。そのときにまず考えたのは，どうやってヘビをいためないように，はずそうかということでした。そのはずすときに切った傷がまだ残ってます。（右手の指を見せる）末端神経が切れたらしくて……。あのときはおかしかったですよ。

ゴリス　傷のことはね，ぼくもあるんですよ（親指のつけ根）。これはオーストラリアのヘビにかまれたんです。学校の先生が女性をふたり連れてきて，見せてくれ，大きなヘビだから外で見たいっていうんですね。それでぼくが出してもちあげて見せたら，女性がキャーッて騒いで，それでヘビがびっくりして，わたしにかみついたんです。そりゃヘビだって驚きますよね（笑）。それで神経が切れて，感覚がおかしくなったね。

高田　それじゃ，ぼくと同じじゃないですか。

ゴリス　そう。皮膚表面の感覚が，全然なくなったんです。だんだん回復しましたけれども。

高田　（指を見せて）これも，これも，かまれた傷跡です。でも，かまれたことによって，ヘビがいやになるということは，絶対にありませんね。かえってかまれて，こっちこそヘビに悪いことをしたなあって思ったくらいです。

高木　ええ，そう思いますね。

高田　増井さんに見せたときは，温室のなかにあるニシキヘビのハウスで，ガラス越しだからスキンシップにならないでしょ。だから，さわらせてあげようと思って出したんです。ところが，食事のとき少しビールを飲んでたから，反射神経が鈍くなっていたんでしょうね。あけた瞬間にパッときて顔をかまれちゃって，それを見た増井さんは，すくんじゃってね，すくむというのはほんとうですね。助けを求める声もあげられない。逃げようとすることもできない。

生まれてはじめてのことだったんです

よ，顔をかまれたのは。そのとき，わたしは巻かれちゃいけないと思ったんですよ。巻かれて締められると，動脈をやられて命を落としますからね，瞬間にいろいろ考えたんです。巻かれないように，それからヘビを痛めないようにはずさなきゃいけないと，冷静に考えながら，下からはずしたんです。

ゴリス はずすって，重いからね。

高田 5メートルもあると，重いですよ。あれは大きくなってから，わたしの家へきたアミメニシキヘビでね，なれてませんからね。

ゴリス よくなれたヘビは，かむことはあっても，イヌのような，反射的なかみ方というか，遊びのようなかみ方でね，ほんとにはかまないでしょ。

高田 そうです，なれていればね。

ゴリス わたしがアミメニシキヘビを出して，そこに中学生が遊んでいたんです，ソファにすわってね。そこへ風が吹いて，ドアがバターンと音を立てたから，ヘビがびっくりして，中学生の子どもの顔にきたんです。きたけれどもね，きた瞬間にヘビのほうが，いけないっ，とわかったようなようすなんですね。子どものほうも，もうなれてるからね，急に引いたりしない。引いちゃいけないです。ヘビの歯は後ろ向きになってるんだから，こっちが引くと，歯がギャーッと食いこんで，破れて傷になる。このときは子どもが動かなかったから，ヘビが静かに自分ではずしてもどったわけです。ヘビがね，いかにも申しわけなさそうな顔をしてるような感じでした。ヘビにそういう表現はないけどね。

つき合うとき酒は禁物

高田 うちで卵からかえして育てた，なれてるやつ，それでも5回くらいかまれてますよ。それは腹を減らしていたときで，えさをやろうとしたら，えさとまちがえて，パクッとやったんです。そのときも，すみません，というような顔をしましたよ。

高木 そのときはどういうふうになさいまして？

高田 こっちはなにもやりません。かませっぱなしです。ヘビにかまれても，引きさえしなければいいんです。穴はあいて，血は出ますけれども，大したことはありません。ただ，こわいのは目ですね。目をやられると，たいへんですから，サッと逃げますけれども，長年飼ってますと，そういう反射能力を，からだが自然にもちますね。スピッティングコブラという，毒を吐くコブラがありますね。あれに3回か4回，やられてますけれども，瞬間に避けてますよ，わたしは。

ゴリス 前触れがあるんですよ。それがどういうものか説明しにくいけれども，なんとなく，こっちにわかるわけです。毒ヘビを飼ってると，どうしてもそういう反応を，こちらがつくらないとね，いけないんですよ。

高田 また，つくれますね。

ゴリス 微妙な動きですけれども，わかります。

高田 ぼくはジャカルタの動物園でやられたんです。まっくらでね，何ヘビだかわからない。爬虫類のことだから，こっちは好奇心があるでしょ。よく見ると，黒いのが動いたんですよ。そいつに息をパッとかけたら，その黒いのがバーッときたんです。結局，避けてるんですね，一瞬。ボクサーがちょっと避けると，ダメージが少ないのと同じで，だから助かるわけですよ。

ゴリス そこで，アルコールがはいってるときに，毒ヘビに手を出しちゃ，絶対にいけないんですよ。

高田 反射が鈍ってますからね。とくにハブなんか，0.5秒くらいの速さでパッときますよ。アッと思ったときは，もう終わってるんです。お酒なんか飲んでたら，絶対やられますね。

ゴリス けんかしたあとだとか，ムカムカしてるときは，絶対ダメです。

高田 ぼくなんかお酒はよく飲むんですけれども，コップ半分でもビールを飲んだら，やられるでしょう。でも，わたしにいわせれば，ヘビにかまれるのは，かまれるほうが悪いんです。（笑）

ゴリス 飼ってる人がかまれるというのは100中99.999までが不注意ですね。



3階建ての飼育舎には　現在55種　250匹の爬虫類がいる
舎内にはいると　独特のにおいと"猛毒"のラベルに一瞬足がすくむ

高田 人工衛星の計算の誤差と同じくらいですか。（笑）

ゴリス そうですよ。

高田 わたしはね，さわりたいと思うと，がまんできない。悪い癖ですよ。それでやってしまうことがあるんですけどね，アルコールをちょっと飲んだら，もうやらないです。こわくて手を出すことができませんよ。反射が鈍くなっていてね。ただし，ある距離があればだいじょうぶです。ニシキヘビだって動きは速いですよ。からだをヒョッとのばすだけですけれども，すごく速いです。

ゴリス あれは動物を追っかけていって食べることはできないんだから，近くへきたものをパッとやる。瞬間的にやらないと，いけないですからね。

高田 ある範囲内では，ものすごく速いです。

ハチのほうがよっぽどこわい

高木 わたくしはワニにかまれたことがございます。そのとき，まだ小さかったんですよ。いまはタタミ1枚半ぐらいの長い水槽（すいそう）に，ゆうゆうとはいっているんですけれども，まだ80センチになるか，ならないかのときでした。そのころはまだ水槽ができないので，玄関にいれものをおいていたんです。内弟子とふたりで1匹ずつ洗っていたら，水槽から出たんですよね。それで追っかけっこが始まっちゃって，すみのところへ追いつめて，ソーッと持ったんです。ギューッと持ったらいけないと思いましてね。そうしたら，ガバッときたんです。ご機嫌（きげん）が悪かったんでしょうね，きっと。

ゴリス 何ワニですか。

高木 ふつうのメガネカイマンです。

高田 高木さんのところのワニは，大きいですね。

高木 はあ。胴まわりがもう，太くなっちゃって。

ゴリス じゃ，いまかまれたら，たいへんですね。まあ，ヘビだのワニだのは，かまれるからきらい，という人が多いでしょう。

高木 でも，かむんならイヌだって。

高田 イヌのほうがひどい。

ゴリス それはそう。

高木 イヌのほうがこわいです。ワニは，ふつう食いつきませんもの。

ゴリス ヘビは動作が決まってるわけですね。メカニカルな動きだから，次はどうなるか予想できるんだけれども，イヌはちょっと知能犯だから。（笑）

高田 ふつうの人は，ヘビは何を考えてるか，わからないからきらいだ，というけれども，ヘビほど一定の原則があって，その原則以上に出ないものはないんです。もうひとつ，毒があるからいや，という人があります。これも実際には毒ヘビにかまれたっていう人を，見た人はほとんどないでしょう。年間，内地ではマムシにかまれる例が，どのくらいあるでしょう。ほとんどないくらいですよ。



なに気なくインドニシキヘビを
首に巻きつけているように見えても
ヘビに安定感を与えるために
腕や手の角度には細心の注意がはらわれている

ゴリス ないでしょうね。

高田 毒といえば，ハチだって毒はあるんです。だから，毒があるからヘビはきらい，というのは教えられただけのことですね。ハチは別だ，といっても，別なことはないと思うんです。

ゴリス ハチで死ぬ人が，年に何人もいる。別じゃない。

高田 ヘビだけきらいというのは，おかしいですよ。

ゴリス ハチに刺されたら恐ろしいんですよ。あれにくらべると，マムシぐらいは恐ろしくない（笑）。いや，実際そうですよ。

高田 ハチのほうがこわいです。ハチは空中を飛んできて襲う。

ゴリス ハブなら別だけど，内地のマムシだったら向かってこないです。

高田 おれは平気だって，マムシを首に巻いたら，頸動脈（けいどうみゃく）をかまれて死んだ人がいました。そんなことをしなければだいじょうぶですよ。

ゴリス 八丈島で頭のおかしい男が，マムシにキッスするんだといって，それで舌をかまれて，窒息死でした。

高田 のどがはれますからね。

ゴリス 指先をかまれたくらいだと，血清を打って，抗生物質を打ったら，3日ぐらい痛いというくらいで，なおります。

高田 人間がなんにもしなければ食いつかないんですよね。人間のほうが悪いからかまれるんです。

高木 やっぱり人間のほうがこわいって，ヘビがいっておりますよ。（笑）■

（つづく）

（速記・構成　秋山節義）

写真撮影　久保元機

アマゾン動物記 39　伊沢紘生

水にすむ愛嬌者



岸べで日光浴を楽しむブラジルカイマン

≪2種類のワニ≫

アマゾンにきてまもなく、たぶんそう簡単には見られないだろうと思っていたワニに予期せぬ場所で出合った。それはカウカヤ川中流にある小さな脇流ブラスウェロ川を手こぎの小さいカヌーでさかのぼっていた昼下りだった。ワニは暗い緑のトンネルのなかの、水面上にわずかに出たぬかるんだ土の上に寝そべっていた。ワニが日光浴を非常に好む動物だとは知っていたが、人間から危害を加えられる心配がまずない地域で、こんなじめじめした、日の光のまったくささぬ土の上でものんびりと昼寝することがあるのをわたしはそのとき知った。案内人のフアンはこのワニは小型のワニでバビージャと呼ぶのだと教えてくれた。

バビージャはわたしたちがカヌーをずうっと近づけていっても目を閉じたまま身動きひとつしなかった。だが写真を撮ろうとして川べの茂みのなかにカヌーを突っこませ、手の届きそうな位置まで接近したとき、突然尾を地面にたたきつけるようにして反動をつけ、いちもくさんにどろの上をすべって水のなかに消えた。

ブトマヨ河流域にはこのバビージャ以外にもう一種類、カイマンと呼ばれる大型のワニがすんでいる。カウカヤ川やハヤ川など、ブトマヨ河の支流にカヌーを走らせているときに、しばしばカヌーの行く手でバチャンと激しく水をたたく音がし、大きな水の輪ができることがある。それらは魚であったり、アマゾンイルカであったり、バビージャであったりしたが、そのうちの何回かは、案内してくれた猟師たちから「あれはカイマンだ」ということばを聞いた。

≪闇夜に光る目≫

また闇夜で、しかもそのとき水かさが減っていると、現地の人たちは夜中に懐中電燈とモリと散弾銃をもって川へ出かけていき、岸べに沿ってカヌーを静かに走らせていく。流れにしたがうときもさかのぼるときももちろん手こぎであり、かれらは櫂でかじをとったり、水をかいたりするのだが、パシャリとも音をたてず、そよとも水を動かさず実に巧みにカヌーを操っていく。そして岸べの水際に懐中電燈を這わせていき、そこで憩う大きな魚をモリで突いてとり、岸べの草を食べにやってきているパカなどを撃つ。わたしは何回か闇夜の猟にお伴したが、そういうとき、光をうけてだいだい色に光るワニの目をよく見かけた。哺乳動物の目とちがってワニの目はより赤っぽく光るのですぐに区別がつく。ワニの目の多くはバビージャのものであったがカイマンの大きな目にも2回出合った。

懐中電燈に照らしだされたワニの目が6個一列に並んでいたのがわたしの見た最高だったが、徳田さんは10年前にカウカヤ川の調査にきたときに、数えきれないくらいのワニの目が岸べにずらっと並んでいるのを見たことがあるといい、それはなんとも壮観だったといった。

≪カイマンは狂暴ではない≫

カイマンはクロカイマン(*Melanosuchus niger*)のことで、成体になると5メートルにおよぶやつもいるという。カイマンは狂暴で人間を襲って食べるという現地人もなかにはいたが、多くの猟師はそんなことはまずないと否定した。わたしはアマゾン滞在中に人間がカイマンに襲われたという確かな話を一度も聞かなかったし、カイマンのいる川で現地の人たちは平気で水浴したりしていた。また東アフリカでは、川のほとりの村で、洗濯したり水浴したりする川べにはワニが襲ってこないようにしっかりとしたコの字型の丸太の柵がつくられてあるのをよく見かけたが、ワニのためのそういった特別の防御柵をアマゾンでは何ひとつ見かけることはなかった。カイマンが狂暴だというのはその皮が高く売れるので、現地の猟師たちがモリ1本でむちゃくちゃなつかまえ方をする、そのことによって引きおこされる事故からきているのだろうとわたしには思えた。



このカイマンはブトマヨ水系のひとつ北のカケタ水系にはまったく生息していなかった。ただバビージャはたくさんいたし、何回も出合い、写真もだいぶ撮ることができた。

≪2匹のワニの隠れ家≫

バビージャはブラジルカイマン(*Paleosuchus trigonatus*)のことで、このワニは成体になっても1メートル半以上に大きくなることはまずない。バビージャの皮はカイマンとちがって商売の対象にならないので、一部の人が食用に子どもをつかまえるぐらいであまり乱獲は行なわれていなかった。ホボやヒルベルトはカケタ水系には2種類のバビージャがおり、ブラジルカイマンのほうはバビージャ・ネグラといい、もう1種はバビージャ・アマリージャというのだと教えてくれた。そしてこちらのほうは皮が高く売れるということだった。わたしは、ホボらのいう色のより茶色っぽいワニ、バビージャ・アマリージャには出合えなかったが、このワニはあるいはコビトカイマン(*Paleosuchus palpebrosus*)なのかもしれない。

バビージャはわたしには愛嬌のある動物に思えた。ベネージャ川のほとりの調査基地から北東に向かってつけた観察路を2キロほどいくと、幅4、5メートルの小さい川にぶちあたる。わたしたちは川のわきの大木を1本切り倒して橋をかけたが、ちょうどその真下には古い朽ちかけた大木が沈んでいた。この道はよく通った。やがてその大木の下が2匹のバビージャの隠れ家であることを知った。それからは天気のよい日中にここを通るときには、いつも少し手前からあまり足音をたてずに静かに歩いた。そうするとそのときに木もれ日の当たっている、岸べの土の上で腹這いになっていたり、岸べ近くの水の表面に浮かんでいたり、また水が減ったときには倒木にしがみついて目と鼻先だけを水面上に出していたり、いつもくつろいでいる2匹のバビージャを見ることができた。

たいていはやつらを驚かさないように、そおっと丸木橋を渡ったのだが、サルが近くにいたり、モルフォチョウが飛んできたりしたときなど、ついそちらのほうに気をとられてがさつかせてしまい、やつらに気づかれてしまったことも幾度かあった。やつらはわたしに気がつくとあわてて倒木の下へもぐり込んで身を隠すのが常だった。

ベネージャ川の上流や下流へカヌーを走らせて、サルの調査に出かけたり魚を釣りにいったりしたときにも日の強く当たっている岸べの土の上にバビージャを見かけたし、川のなかの倒木にしがみついて頭だけを水面から出し、すっとぼけたような顔をしてこちらを見ているバビージャにも出合った。

≪ワニのゆで卵≫

出合ったワニの、どいつもこいつもかわいらしく思えたが、どうしてもやつの頭骨標本を現地人から手に入れることができなかったので、最後にやむなく1頭を射ち殺した。やつはおとなの雌で全長が132センチあった。そして解剖してみたら、産み落とす寸前の、直径が7センチもある楕円形の大きな卵が腹から19個も出てきた。殻はカメの卵と同じように柔らかく押すとペコペコとへこんだ。

「ホボ、どうだこの卵を食べるか」

「いらん」

「佐藤、食べてみんか」

「食べる気がおこらない」

わたしはこれまでにカメの卵を食べた経験はあるがワニの卵はまだだった。

「ホボ、すまんがゆでてくれ」

ホボにわたしの食べる分、2個の卵を手渡した。かれはワニの卵はイグアナという大きなトカゲの卵同様ゆでるのにすごく時間がかかるといった。

わたしは時計をみて、25分たったので、ナベから卵をとり出して殻を破った。ホボがいったことは半分嘘ではなかった。白身は半透明のドロドロの状態で固まっていなかった。そいつはどうも食べる気がしなかったので捨て、なかの黄身だけを取りだした。黄身はまん丸くて、かたくゆだっていた。色は白っぽい黄身をしていた。黄身を口に入れるとき、かすかに臭みを感じたが、味はニワトリの卵とまったく変わらなかった。

バビージャはそのまま土に埋めて腐らせた。のちに佐藤君は強烈な悪臭のなかでまる1日かかって肉をきれいに洗いおとし、完全な骨格標本を完成させてくれた。■



爬虫綱 *Reptilia*

今からおよそ2億3000万年前に始まる中生代。鳥類も哺乳(ほにゅう)類もまだ存在しない地球上には，年中暖かい陽光が惜しげもなく降りそそぎ，シダ植物や裸子植物が地上をおおって繁茂していた。この時代に全盛を誇り，地球上を支配した脊椎（せきつい）動物がいた。爬虫（はちゅう）類である。かれらは，地上に有力な競争相手がいなかったこともあって爆発的な発展をとげ，空中や水中にもその生活の場をひろげて，はなやかにいろどられた画期的な〝爬虫類時代〟を築きあげたのである。しかし，白亜紀が終わるとともにその大部分が絶滅し，爬虫類から進化した鳥類や哺乳類の時代となる。

爬虫類の最初の化石は，古生代石炭紀の地層から知られている。このころに爬虫類の祖先は，原始的な両生類から分かれ，陸上へあがることにはじめて成功した。もっとも，陸上での生活をした最初の脊椎動物は両生類であるが，かれらは繁殖その他で水にたよらねばならず，完全には水から離れることができなかったのである。

爬虫類が水から訣別することができたのは，肺で呼吸ができるようになり，また，じゅうぶんに胚（はい）が発育するまで保護できる，大きくて強い殻をもった卵を産むことができるようになったからである。爬虫類の卵には羊膜（ようまく）があり，多量の卵黄が含まれている。そして，その羊膜のなかは液体で満たされ，それが胚を包んで保護しているのである。

石炭紀の終りころから二畳紀の初頭にかけて，原始的な爬虫類がどのような進化の過程をたどったかを知るには，これまで発見された化石上の証拠があまりにも少ない。しかし，二畳紀の終りころには，すでに6つの異なった系統のものができあがっていた。つまり，無弓類（カメ類），有鱗類（ムカシトカゲ類，トカゲ類およびヘビ類），鰐形類または祖竜類（ワニ類，恐竜類，翼竜類および鳥類），獣形類(獣歯類および哺乳類)，魚竜類，それに鰭竜類である。これらのうち，最後のふたつは，すでに絶滅してしまっている。

現生の爬虫類は，無弓亜綱，有鱗亜綱，鰐形亜綱の3亜綱に分類され，全部で5目を含む。これらの目は，含まれる種の数が著しく異なり，約6000の現生種が，ワニ目21種，ヘビ目2700種，トカゲ目3000種，ムカシトカゲ



爬虫類には見かけ上の共通性が少なく
大きさも形も，種類によって著しく異なる。
そのため，ワニ類，ヘビ類，トカゲ類
カメ類およびムカシトカゲ類が
ひとつの綱にまとめられるまでには
試行錯誤の長い歴史があった。

この巨大なゾウガメ（上）と
ミミズのようにちっぽけなメクラヘビ(下)とは
似たところが全然見られないが
驚くなかれ，どちらも爬虫類なのだ。

PH. A. MARGIOCCO（上）
PH. J. B. BURTON-BRUCE COLEMAN LTD.（下）



目１種，カメ目 335 種の配分となっている。

爬虫類は，多種多様な体制のものを含んでいるので，その範囲や類縁がなかなか明確にならなかった。19世紀のはじめになって，ようやく爬虫類と両生類との区分が確立されたというような状態だった。

爬虫綱

亜綱	目
鰐形亜綱	ワニ目
有鱗亜綱	ヘビ目，トカゲ目，ムカシトカゲ目
無弓亜綱	カメ目

実際，一見したところミミズそっくりのちっぽけなメクラヘビ類は，熱帯の海にすむ巨大なオサガメと，どう見ても同類のようには思えないし，図体(ずうたい)の鈍重なナイルワニと，動きのすばやいヨーロッパヤマカガシとも，ひどく違っているように見える。しかしこれらの全部が，いくつかの共通した特徴をもっていて，その組み合わせはほかの脊椎動物には決して見られないのである。その共通した特徴としては，次のような点があげられる。

- 皮膚にはほとんど分泌腺(ぶんぴせん)がなく，乾燥していて，角質の鱗板（りんばん）におおわれている。
- 頭骨はただ１個の後頭顆（こうとうか）で，頸椎（けいつい）に関節している。
- 下あごは数個の骨でできていて，方骨と呼ばれる特別な骨を介して頭骨に関節している。

変温動物の爬虫類は，環境温度の変化に敏感だ。45度以上の温度に長くさらされると死ぬし気温がある程度以下に下がると，からだの機能が異常になる。だからこのアルジェリアトカゲ（トカゲ目）のように，よく日光浴をする。

PH. J. L. S. DUBOIS

爬虫類の基本的な形は，トカゲやワニに見られるものだが，四肢(しし)の発達しているもの，つまりヘビ類とトカゲ類の一部とを除いたものでは，４本のあしがどれもとくに長くはなく，それぞれ５本のゆびをそなえている。

また両生類にくらべると，爬虫類はいくつかのより進んだ特性をもっている。頭骨と頸椎との関節様式が変わったことによって，頭部を動かすことがずっと自由になったし，口腔（こうこう）と気管との区分が，多少ともはっきりしてきたので，ものを食べながら同時に呼吸もできるようになったのである。さらに，胸骨ができたことによって，胸腔が箱状の骨で保護されるようにもなった。もっとも，カメ類やヘビ類では，胸骨が二次的になくなっている。また，神経系は複雑になり，受精がつねに体内で行なわれるような仕組みにもなっている。

冷血動物

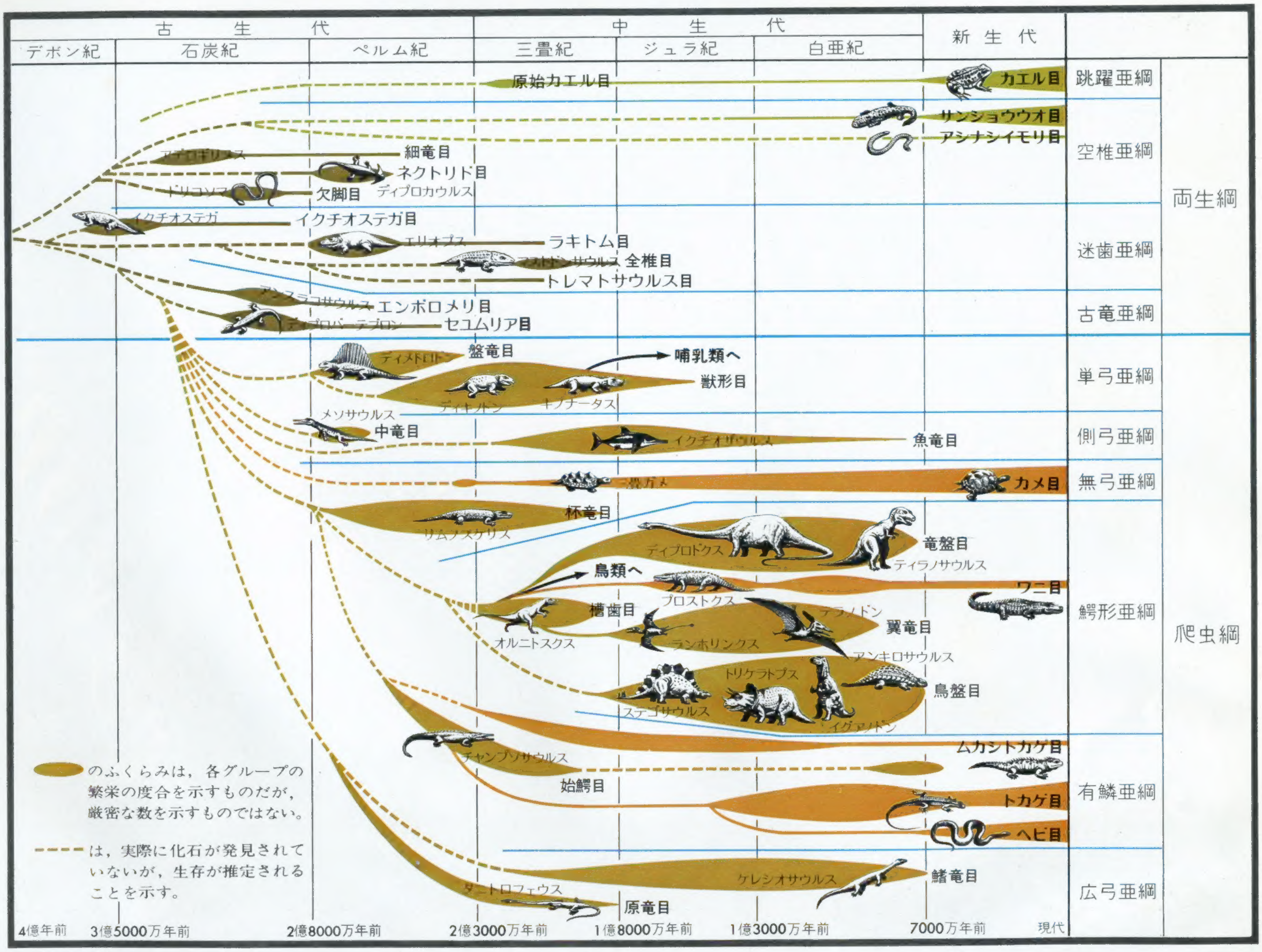
爬虫類は，さまざまな点で両生類よりも鳥類に近いが，神経系は鳥類のものほど複雑でなく，また変温性，つまり体温が環境温度に応じて変化するという原始的な性質をそなえている。鳥類や哺乳類では，環境温度の高低にかかわらず体温が37度前後に保たれているが，爬虫類は，体温を一定の水準に保っておくことができないのである。もっとも，哺乳類のなかにも，一時的に変温性となるものがないわけではない。たとえば，ヤマネやハリネズミ，温帯地方のコウモリ類などのようなものでは，冬眠中の体温が，環境温度とわずか数度しか違わないくらいにまで下がってしまう。しかし，この現象は，１年を通じて体温が変動する爬虫類の場合と根本的に異なり，それらのけものの原始性を示すものでは決してない。

爬虫類が〝冷血動物〟であるといわれるのは，〝その体温が環境温度に等しい〟ということなのである。したがって，爬虫類のからだに手を触れるとき，いつも冷たく感じるわけではない。もし，その爬虫類が日なたぼっこをしていたなら，むしろあたたかく感じられるはずなのである。

爬虫類の機能は，すべて温度に左右される。卵胎生の種類は，胚の発育にある程度のあたたかさを必要とするし，食物の消化にもやはり温度が必要である。だから，冬眠の前に大量のえさを食べるヘビは，気温が急に下がると，消化不良を起こしたり中毒死したりすることがよくあるのである。

両生爬虫類の系統樹

監修＝川村智治郎・小畠郁生
イラスト＝柴田 慎



このようなときには，自分の生活に適合する範囲で，しかもその生命機能を保全できるような場所を捜しもとめねばならなくなる。熱帯にすむ爬虫類は，適温に近い環境温度を享受しているので，暖かい場所を捜しまわる心配はない。ウミガメ類やウミヘビ類のような水生のものについても，このことはいえる。熱帯地方の気温は，えさを消化するのにじゅうぶん高いし，熱い砂はカメ類の卵を発育させるのに必要な温度を保っている。また水にすむ大多数のウミヘビ類も，この高い環境温度のおかげで，卵胎生を行なうことができるのである。もちろん陸生の種類では，卵生のものであろうと卵胎生のものであろうと，暖かい地方にすんでいるかぎり温度の心配は必要ないのである。

ところが，寒い地方ではそうはいかない。日中は，太陽の熱を求めて歩きまわらなければならないし，気温が下がる夜や冬の間は，



ナイルワニ。ワニ目。
熱帯地方は気温が高いので，爬虫類が食物の消化に必要とする温度はつねに保証されている。それでもなおワニ類は，川岸の砂地に上がってかなり長い時間，日なたぼっこをする。（下）

PH. OPERA MUNDI

爬虫類の皮膚は，表皮の表層が角質化してできたうろこにおおわれており，うろこの形は種類，からだの部分によって異なる。イグアナ（トカゲ目）の頭頂部やのどの前側にあるとげも，うろこが変形したもの。（129—4）

PH. A. BANNISTER–N. H. P. A.

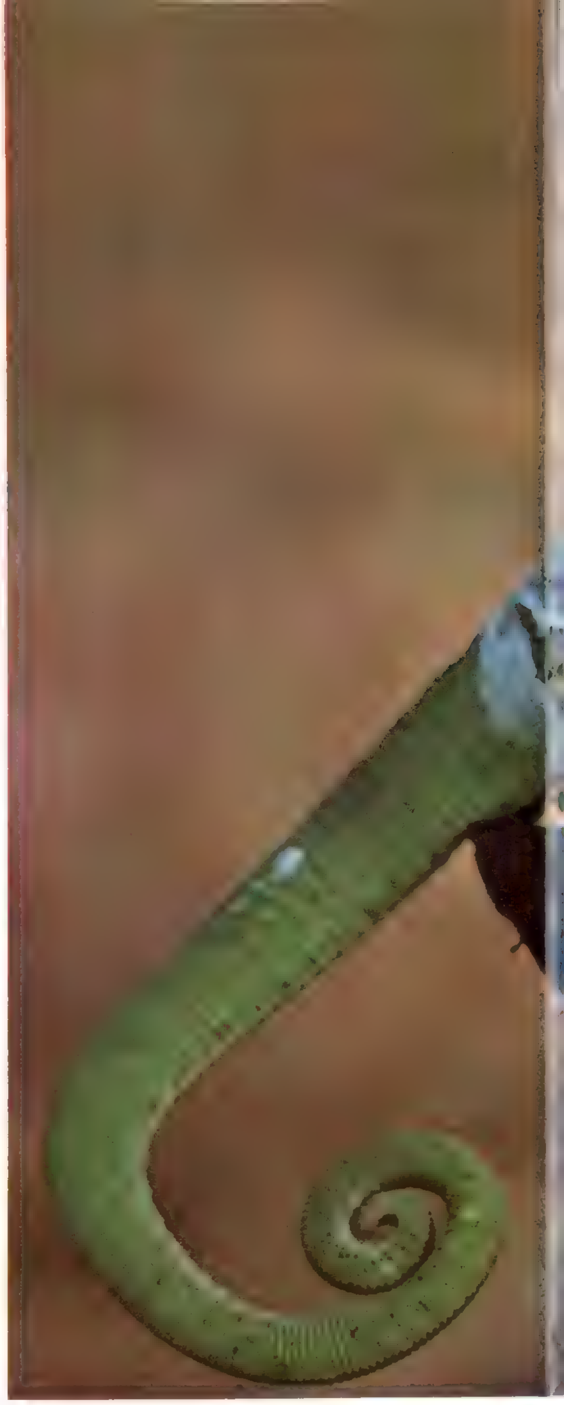
うろこの形には，かわら状のものや敷石状のもの平滑なものや稜をもつもの，とげ状のものがある。このアスプクサリヘビ（ヘビ目）のうろこはかわら状に重なりあい，顕著な稜があるが頭部では平滑で敷石状に並ぶ。（129—5）

PH. A. MARGIOCCO











地面の下へ深くもぐりこんで寒さを避けなければならない。また、水は冷たすぎるので、水生のものはすむことができない。そこで、極地へ近づくにつれて、温度条件が多くの爬虫類の分布を制限することになる。

ヨーロッパに範囲をかぎっても、地中海地方ともっと北の地域とのあいだには、生息している種数に、下表に示すような大きな違いが見られる。

温度条件による種数の違い

バルカン半島	27属	51種
イベリア半島	19	32
イタリア	17	33
フランス	17	29
ドイツおよびスイス	7	13
イギリス	5	6

ヘビ類は、鼻先から尾の先までのひと続きの皮をちょうど靴下を脱ぐときのように裏返しに脱ぐ。
ワニ類やカメ類とちがって
抜けがらには目も鼻もすべてそろっており
ヘビの外形を不思議なほどよく残している。(上左)

PH. J. L. S. DUBOIS



一方，熱帯の砂漠地域にすむ爬虫類は，高すぎる温度から身を守らねばならない。そこで，やぶのなかに潜んだり，ほかの動物が掘った巣穴や岩の割れめにもぐりこんだり，また砂のなかに穴を掘ったりして暑さを避けている。要するに，爬虫類は，極端に大きい温度の変化には耐えられないのである。適温の幅は，およそ20度くらいで，その上限と下限とは地域によって変わり，暑い地方では高く，寒い地方では低くなっている。

たとえば，ヨーロッパ産の毒蛇アスプクサリヘビでは，適温の上限と下限がそれぞれ37度と11度であるが，北アフリカにすむアルジェリアトカゲでは，これらが42度と26度である。また，少なくとも地上性の爬虫類でいえることは，低温には比較的強いということで，気温が零度近くに下がっても生存できる場合が多い。が，高温に対する耐性は低く，適温の上限と致死温度とのあいだにはあまり大きな開きがなく，ふつう，45度くらいで死んでしまう。

皮膚と骨格

爬虫類の皮膚では，神経がその末端にまでよく発達しているが，分泌腺は少ない。また，スッポン類のような例外的なもの以外は，皮膚がうろこにおおわれている。うろこは，表皮の表層が厚くなって角質化したもので，その大きさや形には変化が多い。平滑なものもあれば，稜をそなえたものもあり，たかまっていることやとげ状に変形している場合もある。また，うろことうろことが，かわら状に重なりあっていることも，敷石状に並んでいる場合もある。表皮の変形したものとしては，指先のつめや，ある種のトカゲ類の頭部に見られる角質化したこぶなどがある。さらに，表皮が骨化した皮骨（ひこつ）をもつものもあり，種によっては重要な役割を果たしている。

脱皮は，カメ類やワニ類では表皮の消耗として累進的に行なわれ，ヘビ類では全部を一度に，またトカゲ類では部分的に行なわれる。

トカゲ類やヘビ類には，皮膚にあざやかな色彩をもっているものがある。このような体色は，色素胞と呼ばれる色素の粒子を含んだ細胞によって発現される。なかでも，もっとも普遍的なのは黒色素胞で，黒や茶の色調を出す役割をし，またその弛緩収縮によって，からだの色を変えることができる場合もある。

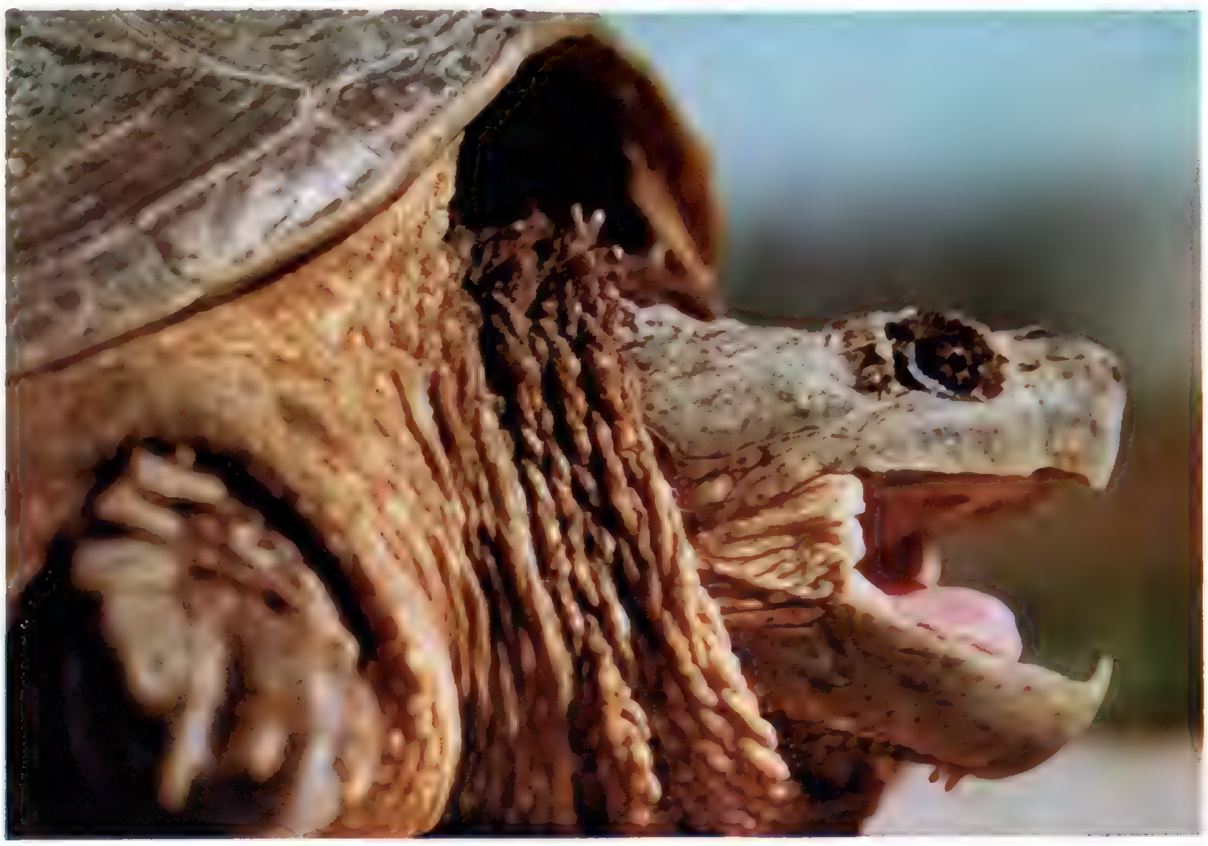
爬虫類の骨格は，目によって見かけの構造が非常に変わっているが，基本的には高等な脊椎動物の特徴をそなえている。主軸は，脊椎骨の集まってできた脊柱によって形成されるが，脊椎骨の数には変化が大きく，ムカシトカゲやトカゲ類では60個くらい，大型のニシキヘビでは400個以上，カメ類では40個内外，それにワニ類では61～63個である。

脊椎骨からは肋骨（ろっこつ）がのび，ヘビ類とカメ類以外のものでは，前方の肋骨が胸骨に接合している。胴の前端と後端とには，それぞれ肩帯と腰帯とがあり，前肢（ぜんし）と後肢とをささえている。ただしヘビ類では肩帯が完全に消失し，腰帯の痕跡もごく限られた科のものにしか見られない。

トカゲ類のなかには，うろこが極端に変形してからだがとげでおおわれているようなものがある。トゲトカゲ（トカゲ目）はオーストラリアにすみ見るからにこわそうな姿かたちをしているが性質はたいへんおとなしい。（左下）
PH. J. R. BROWNLIE-BRUCE COLEMAN LTD.

トカゲ類の脱皮は，ヘビ類の場合とちがって部分的に行なわれ，抜けがらは切れ切れになる。だから，脱皮中のものはみなこのディレピスカメレオン（トカゲ目）のように非常にきたならしく見える。（上）
PH. J. B. BLOSSOM-N. H. P. A.





四肢があるものの場合には、その骨の構成は哺乳類の場合と同じで、1個の上腕骨、2個の前腕骨、わずかな数の跗骨（ふこつ）および指骨から成りたっている

頭骨の構造には、種類によってかなりの変異がある。トカゲ類やヘビ類、ムカシトカゲ類などでは、頭骨は多数の薄い骨でできていて軽く、すきまがたくさんある。一方、カメ類やワニ類では、頭骨はがんじょうで、しっかりした箱状になっている。下顎（かがく）は接合しあった数個の骨でできていて、方骨を介して頭蓋（ずがい）に関節している。この特殊な関節様式のために、あごの働きには多大な柔軟性が生じている。ある種のものでは、あごを自由に、しかも左右別々に動かすことができるようになっている。

カメ類以外の爬虫類は、あごに歯をそなえている。種類によって、すべての歯が同じ形をしているものと、いくつかの異なった形の歯の混在しているものとがあり、とくに毒腺をもった種類では、数本の歯が変形して、毒液を伝達するためのきばになっている。歯は、一度に全部が抜けおちることは決してなく、一生の間に少しずつ生えかわっていく。

ナイルワニ。ワニ目。
爬虫類の歯には、哺乳類の場合ほど分化がなくどの歯も同じような形をしていることが多い。もっぱら獲物をつかまえることに使われ咀嚼したり切り裂いたりする働きはない。（上）
PH. LEIDMANN Z. F. A

カミツキガメ。カメ目。カメ類には歯がなくその代りにあごのへりが角質のさやに包まれ種類によっては鋭い刃になっている。
また、あごの先が、多少かぎ状に曲がっている。舌は大きくて短く、下あごに固着している。（下）
PH. HOLMES - LEBEL

アスプクサリヘビ。
クサリヘビ類の上あごには、本来なら前端に1対の毒牙しかないが、この写真の個体では古い毒牙が抜けおちないうちに新しい毒牙が生え2対の毒牙をそなえる結果となった。（右）
PH. A. MARGIOCCO











感覚器官

爬虫（はちゅう）類では，一般に目がよく発達しており，すぐれた視力をもっている。しかし，目が頭部の側面についているので，ふつうは物を立体的に見ることができない。しかし，ある種のカメ類やワニ類，樹上性のトカゲ類やヘビ類などは例外で，視覚25度以内の範囲を両眼で見ることができるようになっている。

日中に活動する種類では，ひとみがまるく，夕暮れや夜間に活動するものでは，ひとみがふつう垂直方向に長いが，この区別は厳密なものではなく，夜行性でまるいひとみを持ったものもある。原則的には，上下のまぶたがあり，ふつうは下まぶたのほうが大きく動く。ヘビ類やある種のトカゲ類では，まぶたが不動で，目は１枚の透明なうろこでおおわれている。また，鳥類の場合と同じように，多少とも発達した瞬膜（しゅんまく）がある。

ムカシトカゲやトカゲ類のあるものには，頭骨の頂部に窓があって，そこに頭頂眼がある。この第３の目は，１枚の透明なうろこでおおわれており，光を感知する器官の様相を



ミドリカナヘビ，トカゲ目。
大多数の爬虫類では雌雄に見かけ上の差異がなく
色の違う場合でもその差はあまり大きくない。
写真は上が雄，下が雌で
雄のほうがやや色があざやかだ。(**129** — 10, 11)
PH. BILLE

爬虫類の目はよく発達し，視力も鋭い。
ふつう，ヨーロッパヤマカガシ（左）のように
日中に活動するものではひとみがまるく
ミシシッピーワニ（上）のように，夜間に
活動するものでは，ひとみが垂直方向に細長い。
PH. A. FATRAS（左），PH. FOTOSTUDIO-Z. F. A.（上）

アルジェリアトカゲ，トカゲ目。爬虫類には
可動なまぶたをもつもの（トカゲ類やワニ類）
と，まぶたのないもの（ヘビ類）とがある。
まぶたのある場合には，ふつう下まぶたのほうが
大きく動く。また，瞬膜をもつものもある。（下）
PH. J. L. S. DUBOIS





呈している。

耳は，聴覚と平衡とをつかさどる。"爬虫類はつんぼである"と，長い間信じられていたが，これはまちがいで，それどころか，トカゲ類やワニ類は鋭い聴覚をもっている。耳には外耳がなく，鼓膜（こまく）が皮膚のすぐ近くに位置することもまれではない。もっとも，耳の奥のほうに鼓膜がある場合もある。ワニ類は例外で，哺乳（ほにゅう）類のものに似た構造の外耳をもっている。内耳には音を伝達する骨が1個しかない。耳の構造は種類によって著しく異なっており，ヘビ類では鼓膜も中耳もエウスタキー管もないが，ワニ類では内耳が非常に複雑なつくりになっている。

嗅覚（きゅうかく）は，鼻腔（びこう）とヤコブソン器官とによってつかさどられる。ヤコブソン器官は，化学物質を捕捉する働きをし，舌によって集められる粒子を受けとって，においと味を知る機能を果たす。ただし，このヤコブソン器官は，カメ類では退化し，ワニ類ではなくなっている。

消化，呼吸，循環

爬虫類のほとんどが肉食性である。数多い歯は，もっぱらえさをつかまえる働きをし，咀嚼には役だたない。また，えさはほとんど引き裂かれることもなくのみこまれる。舌の形には種類によって変化が多く，ワニ類やカメ類では，分厚くて短く，口腔の底部についているが，多くのトカゲ類では，分厚くても多少形を変えることができ，ヘビ類やオオトカゲ類では，細くて先がふたつに分かれた舌をのばすことができる。カメレオン類の舌が異常に長いことは，よく知られている事実だ。

胃はよく発達しているが，腸は比較的短い。肝臓は大きく，対になった腎臓は二片状であることが多い。尿管と生殖管とは，ともに総排出腔に開いている。

爬虫類は，つねに空気呼吸をする。呼吸器官は，喉頭（こうとう），気管および肺で構成されており，肺は多少とも発達している。ヘビ類やアシナシトカゲ類では，左の肺が退化し，ミミズトカゲ類では右の肺が退化している。呼吸律は種類によって異なり，一般に大型のもののほうが小型のものより周期が長い。たとえば，巨大なヘビやカメでは，1周期が2，3分であるが，小型のトカゲなどでは，5～15秒しかかからない。また，環境温度が高くなると，呼吸律は増加する。爬虫類は，窒息に対する耐久力が強く，1度呼吸すると，数分間は水のなかにもぐったままでいることができる。水生の種類であれば，1時間以上水底にもぐっていても平気である。





ごく少数の例外を除けば，すべての爬虫類が肉食性の動物だといってよい。
ふつうは，生きた動物を自分でつかまえるが
ときには死んだものでも平気で食べる種類もあり
また，腐肉を食うものさえある。
カメレオン（左上）の仲間は ↗
↗ 非常に長い舌を出して昆虫類を捕える。
ミドリカナヘビ（左下）などのトカゲやカナヘビは
速く走れるので，バッタのような敏捷な昆虫でも
追いかけてつかまえることができる。
ヘビの仲間には，ネズミなどの小哺乳動物を
主食にするものも多い。アカダイショウ（上）が ↗
↗ 子ネズミを呑みかけているところ。
ワニ類の多くは，共食いを平気でする。
このミシシッピーワニ（下）が食べているのも
やはりミシシッピーワニの子どもである。

PH. P. SUMM-JACANA（左上），PH. BILLE（左下）
PH. S. DALTON-N. H. P. A.（上），PH. HOLMÈS-LEBEL（下）





爬虫類の循環系には、哺乳類や鳥類の場合と同じように、大循環と小循環とがある。大循環は全身に血液を送り、小循環は肺に血液を送る。しかし、爬虫類では、心臓が2心房1心室になっていて、心室には不完全な隔壁があるものの、静脈血と動脈血とがある程度混じりあう。ただ、ワニ類だけは例外で、心室がふたつに分かれている。血球には、白血球と赤血球とがある。

生殖，孵化および死

ムカシトカゲ以外の爬虫類の雄には、勃起し得る交尾器があって、受精は体内で行なわれる。鳥類と同じように卵生で、卵は非常に大きく、多量の卵黄を含んでいる。ムカシトカゲ類、トカゲ類、カメ類およびヘビ類の卵には、卵白の量が非常に少ないが、ワニ類の卵にはかなり多い。

卵が母体内で発育する期間は、種類によって異なっているが、時期がくれば、卵のままで産み落とされるのを原則としている。しかし、種類によっては、卵の発育の全過程が母体のなかで行なわれ、母体内で孵化し、子どもになった状態で生まれてくるものもある。これを"卵胎生"というのである。ヘビ類やトカゲ類、カメ類などの子どもは、前顎骨（ぜんがくこつ）に生えた、先のとがった特殊な歯を持ち、これで卵の殻を破って生まれてくる。この歯は、鳥類の卵歯と同質のもので、孵化後まもなく消失する。

たいていの爬虫類は卵を産みっぱなしにし、抱卵（ほうらん）もしなければ子どもの世話もしない。しかし、ワニ類は、産卵後も巣の近くにいて卵を守り、卵や子どもをねらってやってくる外敵を追いはらう。ニシキヘビ類は、自分の卵のまわりにとぐろを巻いて、子ヘビが孵化するまで一種の抱卵をする。また、トカゲ属やアシナシトカゲ属のある種のものは、穴の奥などに産みつけた卵を見張りながら、ときどきそれをひっくり返してやる。

産卵数には種類によってかなりの変異があり、もっとも多いウミガメ類やワニ類では1回で100個に達する卵を産む。トカゲ類やヘビ類、陸生のカメ類ではずっと少なく、なかには**トルニエリクガメ** *Testudo tornieri* や**フロリダミミズトカゲ** *Rhineura floridana* などのように、1回に1個か2個の卵しか産まないものもある。また、ミシシッピーワニは15～88個、ヨーロッパヤマカガシは、11～53個の卵を産む。

爬虫類はほとんどが、年に1回しか産卵しないが、小型の種類や熱帯地方にすむもののなかには、つづけて数回産卵するものもある。ヤモリ類は卵を2個ずつくっつけて産んでいくし、北アメリカ産のミドリアノールというトカゲは、一定の期間をおいてばらばらに卵を産む。また、カメ類のなかにも、1年のうちに何回も産卵するものがある。たとえば、アオウミガメは年に2，3回、オサガメは7回も産卵することがある。

暑い地方では、子どもははじめのうち急速に成長するが、のちにその速度は落ちる。しかし、哺乳類の場合のように、性的に成熟したからといって成長が止まるようなことはなく、一生の大部分を通じて大きくなっていく。

爬虫類が長命であることはよく知られている。なかでも、カメ類は長生きである。広く信

アオウミカメの産卵。カメ目。
爬虫類の卵には楕円形のものが多いが
カメ類の卵は一般に球形で，卵黄，卵白も多い。
産卵数は種類によって大きな差があり
このカメは1回に120～200個の卵を産む。（上）
PH. R. SCHROEDER-BRUCE COLEMAN LTD

ホンドカゲ。トカゲ目。
爬虫類のなかには，卵胎生の種類も多い。
ホンドカゲもそのひとつで
母親の体内でかえった子が
今まさに外界に出ようとしているところ。（下）
PH. L. GAGGERO



じられているように、セントヘレナ島にすむリクガメ類は、ナポレオンが追放されたころから生きながらえてきた可能性がある。寿命200年ということも、決してあり得ないことではないのである。似たような記録を保持しているのが、インド洋の孤島にすむアルダブラゾウガメである。セイシェル諸島で、マリオンというフランス人の探検家によって1766年に捕えられた1匹のアルダブラゾウガメは、モーリシャス島で平穏な生活を送り，1918年に事故で死んだ。捕えられたとき，すでに成体であったことから判断すると、このカメはおよそ180年生きたことになる。

ワニ類も、カメ類と同じくらい長生きするものらしい。一方、トカゲ類やヘビ類の寿命は、ふつう20年以下である。ムカシトカゲは20年くらいで成熟し、100年くらいは生きるものらしい。次に、いくつかの爬虫類の寿命をあげてみよう。

爬虫類の寿命くらべ

アメリカドクトカゲ	20年
ヨーロッパアシナシトカゲ	33
ナイルワニ	50(以上)
ミシシッピーワニ	56
ヨーロッパヌマガメ	100(以上)
アメリカハコガメ	138

一般に、冬眠するものは、年じゅう活動するものよりも長生きするようだ。このことは、アメリカ合衆国産のタテガミトカゲ科の1種、カキネハリトカゲでよく観察されている。このトカゲは、南部のフロリダ州では、冬の間も活動するが、その寿命はまず2年の単位である。ところが、メリーランド州では、寒い間じゅう活動を停止して冬眠する。そして6年くらい成長を続け、8年まで生きながらえるのである。

環境と移動

爬虫類は全世界に広く分布しているが，冷たい海域や極地のツンドラにはいない。ワニ類は、熱帯地方の川や入り江だけにすんでおり、その分布の北限は、アジアでは揚子江，北アメリカではサウスカロライナである。ムカシトカゲは、ニュージーランドのごく限られた地域にしかすんでいない。ヘビ類とトカゲ類は、地球上いたるところにひろがっており、コモチカナヘビは北極圏にまで達し、場所によっては、さらに北のほうにまでひろがっている。また、ヨーロッパクサリヘビは、北緯67度に達している。

カメ類の分布範囲は、南北方向にはずっと狭く、ヨーロッパではヌマガメ属のものが、やっと北緯60度に達しているだけである。また、ウミガメ類は，暖かい海域にだけすんでいる。高山では，強い日射を好むヘビ類やト

卵から出ようとしているナイルワニの子。
爬虫類の卵は，ふつう産みっぱなしにされるが
ワニ類の母親は巣の近くにいて
卵を外敵から守ることが多い。
この習性は，ワニ類の共食い現象にそぐわない。
PH. A. BANNISTER–N. H. P. A









爬虫類本来の運動様式は“這う”ことである。
ワニ類やトカゲ類，カメ類などは
ふつう腹を地面につけて歩くが
四つ足で立ちあがって歩くこともある。
写真のナイルワニはその例。（上左）

PH. A. MARGIOCCO

ヘビ類にはあしかないので，立ちあかることは
できない。かれらはからだを波動させることで
前進したり（上右），木によじ登ったり（下左）
砂にもぐったり（下右）するのである。

PH. A. BANNISTER-N. H. P. A.（上右），PH. ROOT-OKAPIA（下左）
PH. G. ARNAUD（下右）

イグアナ　トカゲ目。
樹上にすむ種類でも
木に登るための様式はさまざまに異なる。
ヤモリ類のように一種の吸盤をもつものもあれば
このように鋭いつめで木に登るものもある。（右）

PH. G. ARNAUD





カゲ類が、日当たりのよい斜面にすんでいる。アルプスでは標高3000メートルまで登るものがあり、ヒマラヤでは標高5000メートルの地点でヘビが見つかったこともある。もちろん、寒さの心配をする必要がなく、食べ物も豊富な熱帯地方には、トカゲ類もヘビ類も非常に種類が多い。また、湿度が高い環境ばかりでなく、乾燥した地帯にも多数の種類がすんでいる。ただ、砂漠でまったく植物のない場所だけには、ほとんどすんでいない。

爬虫類の生活環境は、非常に変化に富んでおり、地面の上にも、水中にも、柔らかい土のなかにも、そして空中にさえもその生活圏をひろげている。このような変化に応じて、形態的適応もまた著しく進んでいるのである。

地面の上の移動は、あしのあるものは歩くことによって、またあしのないものでは這うことによって行なわれる。匍匐運動は、からだを水平面上に波動させることによってなされる。波動は、筋肉の収縮によってできる波を、頭から尾にまで波及させることによって起こるが、このとき、からだ自体は、地面の小さな凹凸をささえとしてとらえているのである。ヘビ類の脊椎は、非常に柔軟性に富んでいるので、からだをうねらせて進むのにたいへん好つごうである。その速さも、人間にはおよばないが、決してばかにならない。

ヘビ類の速度記録

ミスジボア	360m/h
ネズミクイヘビ	1900
キセスジヘビ	2300
ガラガラヘビ	3300
ナメラ	5000
キングヘビ	11500

(注)平常ののんびりとしたときではずっとおそい。

あしのあるトカゲ類やワニ類、カメ類などは、あしを使って歩く。からだの重いワニ類やカメ類がゆっくり歩くのに対して、トカゲ類は、正確な速度を測定できないほど速く走る。また、タテガミトカゲ科やキノボリトカゲ科のなかには、あとあしで立ちあがって走るものもある。このとき、前あしはまったく使われない。

トカゲ類やヘビ類のなかには、木の上にすむ種類もたくさんあり、樹皮の凹凸を非常に巧みに利用して登っていく。ヤモリ類は、指の下側のうろこが大きくなって平たく変形し、そこに微細な鉤状の突起をそなえているので、ほとんど凹凸のないところにも吸いつくことができ、板ガラスの表面でさえ、ぬれてさえいなければ登ることができる。

爬虫類には、強力なつめを使って地面に穴を掘るものが少なくないし、また、ミミズトカゲなどのように、鋭い円錐形の鼻先や細長い体形を利用して、柔らかい土のなかにもぐりこんでいくものもある。また、サハラ砂漠にすむスナトカゲのように手足をからだの横に押しつけたまま、尾を波のように動かして、ちょうど魚が水中を泳ぐように砂のなかを“泳げる”ものもある。

爬虫類にはまた、水生あるいは半水生の生活を送るものもたくさんある。しかも、すべての爬虫類に水泳能力があるらしい。ワニ類やオオトカゲ類などは、手足を体側につけ、尾を使って泳ぐし、ヘビ類はからだを波動させて泳ぐ。ウミガメ類はからだが重いので、陸上では非常に動きが鈍いが、いったん海中にもどると、櫂状に変形したあしを使って敏捷に泳ぐことができ、その遊泳速度も時速36キロに達する。

爬虫類のなかには、かなりの距離を滑空できるものもある。この滑空は、膜状にのびた体側がパラシュートの役目をして、高い木の枝から低いところへ“飛ぶ”のである。この機能は、トビトカゲ類でもっともよく発達しているが、それでも鳥類の飛行とは根本的に異なり、コウモリの飛行にさえくらべるべくもない。むしろムササビの滑空によく似ている。東南アジアには、トビヘビと呼ばれる樹上性のヘビがいて、ある程度滑空することができる。しかし、カメ類やワニ類のなかには“飛べる”ものはまったくいない。

人間とのかかわりあい

爬虫類が、人間に利用される割合は、哺乳類や鳥類、魚類などの場合とくらべて非常に少ない。ワニ類やある種のヘビ類、オオトカゲのような大型のトカゲ類などの皮は、皮革製品の原料として高く評価されている。ウミガメ類の肉はスープ用として珍重され、タイマイの甲板はべっ甲として細工物に使われる。

しかし、爬虫類が果たしているもっとも重要な役割は、大自然界の均衡を保つのに大きく貢献していることである。とくにヘビ類は、肉食性の哺乳類や猛禽類の鳥とともに、農作物に大きな被害を与える繁殖力旺盛なネズミ類の、最大の天敵となっているのである。

さて、爬虫類全般について概説してきたわけだが、こんにち、わたしたちが直接爬虫類にまみえる機会は非常に少なくなった。以前には多かったとも決していえないのだが、それにしても近くのたんぼや山野に出かけていけば、必ずヘビやトカゲには出合ったものだし、夜明けの海岸の砂浜で卵を産みにやってきたカメなどにもお目にかかれたものだ。大がかりな自然破壊が、かれらの生活の場を奪ってしまったことは否めない事実だとしても、わたしたち人間のかれらとのかかわりあい方にも今ひとつ問題点があるようだ。

わたしたちが爬虫類を目にするとき、気味が悪いと目をそむけるか、はなはだしいときには大げさに悲鳴をも出しかねない状態なのだ。確かに一般的にみて、かれらのあの無気味な目、グロテスクな姿かたちに、イヌや小鳥に見るような可憐さは見いだせないかもしれない。しかし、だからといって見つけ次第気味が悪いから撲殺してしまおうという態度は、やはり無謀というほかはないだろう。

爬虫類が、鳥類や哺乳類の祖先であり、かれらを抜きにしては脊椎動物全体を理解することができないという事実を考えるとき、そしてかれらが、地球上のあちこちでしだいに数少なくなりつつあることを見つめるとき、わたしたちは、かれらの存在の貴重さを改めて考えざるを得ないのではないだろうか。

アカウミガメ。カメ目。
ウミガメ類は、海での生活に著しく適応し
産卵のためにしか陸に上がることはない。
手足はひれ状に変形し、歩くためのものではない。
しかし、このような極端な種類でも肺呼吸をする。
PH. LE NEUTHIEC

化石に見る爬虫類の進化

小畠郁生

1964年5月のこと、大阪府豊中市待兼山の大阪大学構内で、化石採集にきていた青年ふたりが、奇妙な骨のかけらを発見した。その付近には、大阪層群という地層の上部の粘土層が分布している。ちょうど大学では新築工事のための整地作業が行なわれていて、高校を卒業したばかりのこのふたりは、掘りおこされた地層の一部から出てくるハスの実やシジミ貝の化石を調査していたのである。

この発見がもとになって、研究者たちの発掘が行なわれ、頭骨、脊椎（せきつい）骨、肋骨（ろっこつ）、肢骨（しこつ）など、たくさんの化石が採集された。残念なことに尾骨が見当たらなかったが、これらの骨格を組みたててみると、なんと全長8メートルにもなる巨大なワニのものであることがわかり、その地名から〝マチカネワニ〟と名づけられた。

現在、ワニは南の地方にしかすんでいない。しかし、日本列島からは、この大阪層群のほかに、九州の島原半島にある同時代の地層からもワニの化石が発見されているのである。こうして、約50万年前の日本にワニがすんでいたことは疑う余地がなくなった。

この化石のワニは、現在のスマトラやボルネオ島の淡水にすむガビアルモドキの仲間であるといわれる。しかし、この化石が出てきた地層からは、現在、琵琶湖で見られるような淡水貝や、ハスやヒシなどの植物化石が発見され、さらに詳しく、他の植物化石や花粉を調べてみても、現在のものとあまり違わないようであった。結局、当時の日本が暑かったという証拠は見つからず、熱帯あるいは亜熱帯にすむワニの仲間が、いったいどうしてこのような気候のところで発見されたのか、不思議に思われていた。

ところが、ワニの化石の出た地層に含まれる火山灰層を調べた結果、カシやクスのような暖帯の植物とか、カヤやアカマツのような温帯の植物があることがわかった。そこで、マチカネワニが日本にすんでいた時代は、現在よりもっと温暖であったのだろうと納得されたわけだ。

化石は進化を探るカギ

このように、かつて地球上に生存していた爬虫（はちゅう）類の先祖についての情報は、発掘された化石とそれを含む地層のようすを明らかにしていくことにより蓄積されていく。

現在、地球上に生存する爬虫類は、トカゲ類（約3000種）、ヘビ類（約2700種）、カメ類（335種）、ワニ類（21種）そしてムカシトカゲ類（1種）のわずか5目にすぎない。しかし、化石によって知られている爬虫類は約16目にものぼる。また、絶滅ワニの数は約110種、ムカシトカゲ類は23種も生存していたというのである。

現在爬虫類の多くは、堂々と見えるゾウやトラなどの哺乳（ほにゅう）類と違って、なんとなく世をすねた日陰者のように見える。ただワニ類だけは、威風堂堂として攻撃性も強く、事実、地質時代の恐竜（きょうりゅう）たちにもっとも近い縁者である。しかし、ほんとうにたくましく、典型的爬虫類である恐竜たちは、すべて白亜紀末（約6000万年前）に滅亡してしまっているのだ。

いちばん古いワニ類

ワニ類の最古のものはアルゼンチン西部の三畳紀中期の地層から産出したプロテロカンプサとされるが、よく知られているのは、北アメリカとヨーロッパの三畳紀後期からジュラ紀前期のプロトスクスで代表される原鰐（げんがく）類である。この原鰐類は、かなり強い4本あしで歩き、走り、また水中をも少しは泳ぐことができたらしい。全長約1メートルで、前あしよりも後ろあしのほうが大きいので、二脚歩行の槽歯（そうし）類を祖先としていたと考えられる。頭骨の頂部が平坦（へいたん）化していることや、目より前方にある前眼窩窓（がんかそう）という穴がなくなり、側頭部の上のほうにある上側頭窓という穴の大きさが減っていること、前あしの手くびの胸に近いほうの骨が長いなどといったことが、原鰐類のワニ的特徴といわれる。



全長8メートルにもなるマチカネワニの骨格　撮影　筆者

原鰐類に由来し、恐竜時代に優勢だったワニは、中鰐類である。中鰐類が現生ワニ類や原鰐類と異なる点は、上側頭窓がとても大きいことで、ジュラ紀のメトリオリンクスなどで代表される。さらに脂鰐類と呼ばれるワニ類は、中鰐類に由来し、白亜紀に生じた。この類は頭骨の丈（たけ）が高くて幅が非常に狭く、歯の幅も狭い。化石は南アメリカで発見された。

現生のワニ類（正鰐類）も中鰐類に由来し、白亜紀のはじめに出現した。そして現在、アフリカ、アジア、オーストラリアなどの熱帯から亜熱帯にいるクロコダイル、南・北アメリカと中国にいるアリゲーター、インドにいるガビアルの3系統が進化したわけだが、かれらの過去における分布は、現在よりももっと広かったのである。それは、地質時代により熱帯的な気候が広範囲におよんでいたためで、テキサスの白亜紀後期の地層から産したフォボスクスという種類は、頭骨の長さ1.8メートル、全長15メートルにもおよぶという怪物であった。

トカゲ類からヘビ類へ

現生爬虫類のなかでは、なんといってもトカゲ類、ヘビ類の種類数が多いが、かれらの隆盛は、新生代の初頭以後ずっと続いている。とくにトカゲ類は、ジュラ紀後期からかなり発展してきた。トカゲ類とヘビ類の共通の先祖をたどっていくと、三畳紀前期までいた始鰐類のあるもの、たとえばフロラケルタなどにいきつく。フロラケルタの頭骨の一部には、すでにトカゲ的な特徴が現われはじめていたのである。

また、オオトカゲ類の先祖のあるものは、白亜紀中に海中生活に適応し、モササウルス類（ティロサウルス、クリダステスなど）と呼ばれる巨大な海生爬虫類を生んでいる。これらのなかには、全長15メートルに達するものもあった。

ヘビ類の化石は、断片的にしか知られていない。ヘビ類はトカゲ類より遅れて進化し、白亜紀後期に現われて新生代にはいって栄えてきたが、トカゲ類がひどく形を変えてヘビ類となったのだろうと考えられている。この点、オオトカゲ類が、ヘビ類と同様に可動性のあごをもっていることは興味深いし、運動のしかたから考えても、ヘビの祖先は穴を掘って生活する習性をもったトカゲ類であっただろうと思われている。

小さなミミズのような形で、熱帯や亜熱帯地方の土中にすむメクラヘビ類は、すでに第三紀初期に存在し、ヘビ的特徴をもつが、非常に特殊化しており、真のヘビ類とは別個にトカゲ類から進化したものと考えられている。白亜紀と始新世（約5000万年前）には、ハレオフィスやシモリオフィスといった種類がいて、長くのびたヘビのようなからだをもつが、背骨はオオトカゲの型である。ただ、かれらは海にすんでいた。

さて、ヘビ類はふたつのグループ、つ

――――→　＊

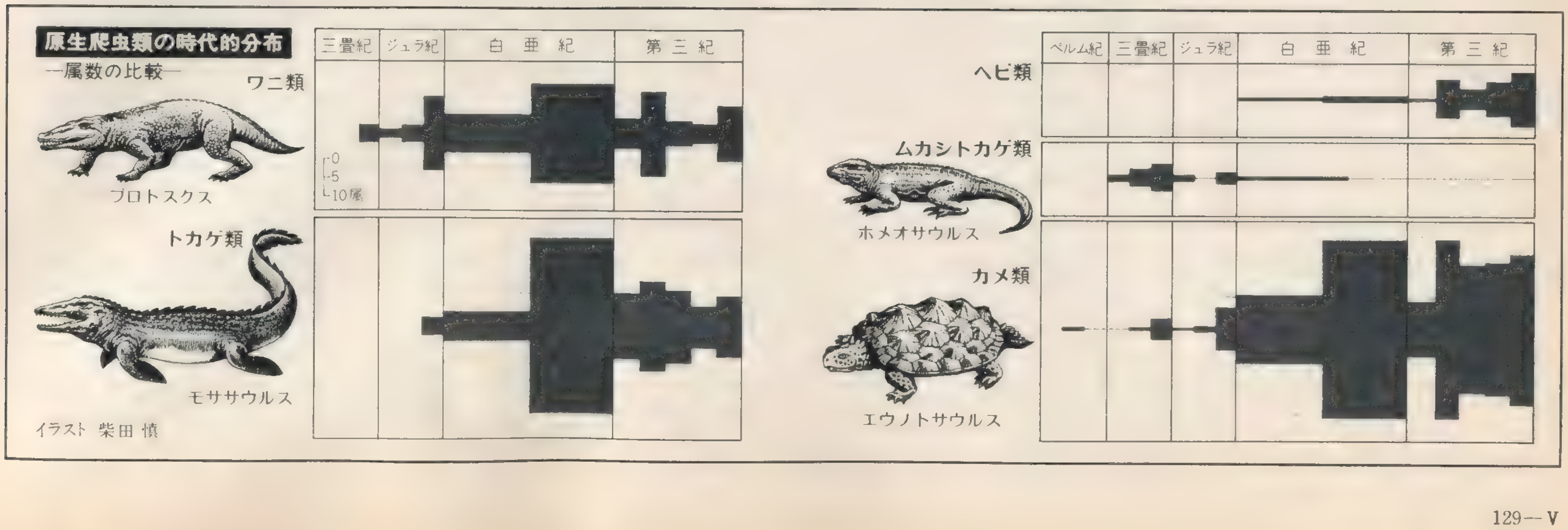
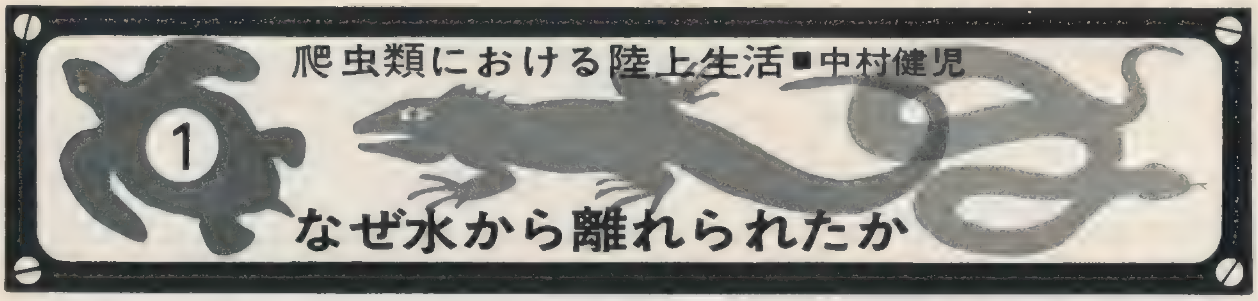


イラスト　柴田 慎



爬虫類における陸上生活■中村健児

1 なぜ水から離れられたか

爬虫類として野原や山で出合うのはトカゲ類やヘビ類であり、池や川で見かけるのはカメ類ですが、動物園にいくと、そこにはワニも飼われています。

これら爬虫類は世界じゅうの熱帯を中心として温帯にもひろがっており、種によっては寒帯にまですんでいて、本誌カラーページには、それらの興味深い写真がたくさん載せられていますが、そのひとつにニュージーランドの一部にいるムカシトカゲという種があります。

この種は見かけはトカゲ類によく似ていますが、実はトカゲ類が世のなかに現われるよりも前の、今から2億年余り前にいた爬虫類のからだの構造をあまり変化せずに持ちつづけている珍しい種で、トカゲ類とはかなり違っています。

▶消えた王国◀

ですから、現在、世界の爬虫類はトカゲ類とこれに縁の近いヘビ類、それにワニ類、カメ類、ムカシトカゲの5つの群に分かれています。このことは脊椎動物として、魚類や鳥類や哺乳類の群の数にくらべると非常に少ないのですが、今から2億3000万年ほど前から7000万年ほど前までの1億6000万年にわたる中生代は爬虫類時代と呼ばれ、爬虫類が非常に繁栄して地上を独占していました。鳥類や哺乳類の祖先はその間に爬虫類から分かれたので、中生代の間は、今とは逆にまだ貧弱な類でしかありませんでした。

この時代は気温が高く植物はよく茂り、食物になる小動物もたくさんいたうえに敵がいませんから、爬虫類にとっては地上はまったくの楽天地でした。そこで爬虫類はどんどん増殖し、分布をひろげていき、その間にそれぞれの生活に応じてからだの構造や大きさに変化が起こって多くの群に分化していきました。そして陸上から水中の生活に移ったもののなかからは、マグロに似た形で前後肢が鰭型になって陸にあがれない魚竜や、前肢が翼状になって空を飛ぶ翼竜なども現われました。

このように栄えた爬虫類も中生代の終りを境として急に衰え、こんにちでは前に記した5群を残すに過ぎません。爬虫類はなぜ急に衰えたのでしょうか。その理由は今でもよくわかっていません。

爬虫類は中生代の前の古生代の後半に、両生類から分化したものです。その両生類は古生代の中期に魚類のなかの総鰭類から分かれたもので、こんにちでこそカエル、イモリ、サンショウウオの類しか残っていませんが、古生代の終りのころにはかなり栄えていて、体長4.5メートルに達する種まで現われました。

両生類はその祖先である総鰭類から受けついだ肺で空気を呼吸し、胸鰭と腹鰭の変化した前後肢で水底をはい回ったばかりでなく、陸にもあがるようになりました。しかしその生活場所は水のなかか水の近くの湿気の多い場所にかぎられ、陸地の内部の水気の少ない土地にはすみませんでしたけれども、その当時は陸が水面からあまり高くなく、湖水や池や水たまりの多い湿った場所が多かったので、両生類も地球上のかなり広い地域に分布して栄えていました。

中生代になると地形に大きな変化が起こって陸地が隆起し、そのために両生類の生活に適した場所が狭くなりました。両生類は陸地でも植物の茂る湿った場所ならば生活できましたが、産卵のためには、どうしても水のなかに帰らなければならないので、生活の場所はいっそう、せばめられたわけです。

これに対して爬虫類は、かわいた場所でも生活することができたうえに、卵を水中に産む必要がありませんでした。そこで、爬虫類は水辺を離れて陸地の内部にまで進出し、両生類にはできなかった大発展をすることになったのです。その点を、もう少し詳しく見ていくことにしましょう。

▶両生類の不完全な陸上生活◀

水を離れて陸上で生活するためには、まず第1に空気呼吸をしなければなりませんし、次には陸上で活動するために歩行に適した前肢と後肢がなければなりません。両生類には、このふたつの条件がそろっていたのになぜ完全な陸上生活ができなかったのでしょうか。

これは次の4つの理由によるもので、爬虫類ではこれらの点について大きな変化が起こったために水辺を離れて生活し、乾燥した陸地の内部にまで生活の場をひろげることができたのです。

第1は呼吸、第2はからだの表面からの水分の蒸発、第3は水分の排出、つまり尿中に含まれる水分、第4は卵です。これらはたがいに無関係ではなく、深いつながりを持っており、とくに第4の問題は前の3つをひとまとめにしたようなものですが、話をわかりやすくするために、第1から順に述べることにします。

ここで理解しておいてもらわなければならないのは、爬虫類が両生類から分かれたのは、今から2億年以上も前のこと



ムカシトカゲの子ども　撮影　岩合徳光

―――カラーページ解説―――

* ――……

まり原始的なニシキヘビ類と、進化したいわゆるヘビ類とに大別される。前者のボアやニシキヘビの仲間で、はっきりと存在が証明されているのは始新世のもので、類縁的と思われるものに、パタゴニアの白亜紀後期の種類ディニリシアや、北アメリカ産の白亜紀の後期から第3紀のはじめに存在した、地中性のコニオフィスが知られている。

一方ヘビ類は、えさをうまくのみこめるようにボアやニシキヘビ類よりもあごの構造がよく発達している。化石の記録は、中新世（約2000万年前）以後にしかないので、第三紀初期に進化したものと考えられている。また、高等なヘビ類のなかには猛毒をもつ種類も多いが、その最古のものは中新世より報告されている。日本にいるマムシ類の祖先も、中新世にまでしかさかのぼれない。

要するにヘビ類の歴史は、中生代後期の原始的地中性の種類の発展、白亜紀の終りころのボア類に見られるような地上性のものの再出現、第三紀中期の高等なヘビ類の発展と有毒性の派生者の急激な勃興で示されるわけだ。

生ける化石＝ムカシトカゲ

さて、恐竜時代のはじめ、つまり三畳紀の初頭にすでに栄えていた原始的爬虫類の子孫で、現存しているものがただ1種だけある。その名をムカシトカゲといい、ニュージーランドの小島に保護されて、わずかに余命をつないでいるのである。この動物の先祖は、三畳紀とジュラ紀にその分布をひろげたが、白亜紀以後はほそぼそと続いている。現存のムカシトカゲは、ジュラ紀のホメオサウルスにとてもよく似ているので、1億年以上もの間あまり変化もしないでそのまま生きのこっている、いわば〝生きている化石〟の代表例とされているのである。

カメの歴史は2億年

カメ類の起源を示唆する化石の最古のものは、南アフリカの二畳紀の地層から出たエウノトサウルスである。これは全長約6センチの小爬虫類で、細長い椎骨を9個、幅広い肋骨を8枚もっており、顎骨のまわりに小さい歯が生えていた。

三畳紀の中期～後期（約2億年前）になると、ほんとうのカメが出現している。プロガノケリスを代表例とする両亀類である。このカメ類の胴は、硬い甲でおおわれ、頭の構成骨の数が減り、歯があごの縁からなくなっていたが、口蓋（こうがい）にはまだ歯が残り、頭やあし、尾などを甲のなかにひっこめることができなかったようである。中生代には存続し、新生代初期までは生存した。

両亀類を先祖として白亜紀に現われ、第三紀に発展したヘビクビガメ類は、くびを横に折り曲げて頭を甲中にひっこめることができる。現在ではオーストラリア、アジア南部、南アメリカ、アフリカなど、南半球にその分布が限られている。

現在、世界的に広範囲に分布しているのは狭い意味のカメ類である。これは、くびを縦にS字状に折り曲げてくびをひっこめる。ジュラ紀以後、さまざまな環境に適応放散し、肉食，草食，雑食といろいろに分化している。

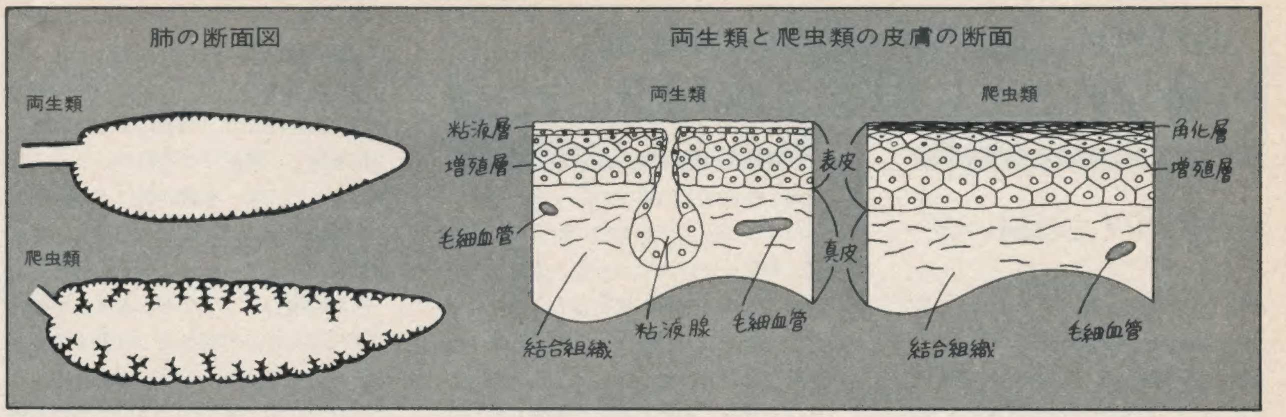
であり，そのころの両生類も爬虫類も化石として出るだけで，かたい骨以外の部分のことはほとんどわかりません。ですから，からだの柔らかい部分のことや生理については，こんにちの種から得た知識と，植物の化石や岩石からわかる，当時の気象や環境から推定するよりほかには方法がないということです。

《呼吸について》

空気呼吸の器官である肺は両生類の祖先である総鰭類という魚に現われたものですが，硬骨魚類では，それが退化してうきぶくろになったり，またはまったくなくなってしまっています。両生類はその肺を受けつぎましたが，呼吸の全部を肺による空気呼吸に頼っているのではなく，呼吸の一部は皮膚をとおして行なう皮膚呼吸によっています。

これは主として水のなかでの呼吸方法で，皮膚に分布している毛細血管のなかの血液から，皮膚をとおして炭酸ガスを外面の水のなかに出し，水中の酸素を血液に取りいれるのです。水から外に出た場合も，皮膚の表面をおおっている粘液に含まれた水分を通じて空気とのあいだで呼吸が行なわれますが，空気がじゅうぶんに湿気を含んでいないと粘液のなかの水分が蒸発してしまって，皮膚呼吸ができなくなります。

古い時代の両生類が，陸にあがっても，湿地や，植物が茂り空気中の湿度が高い土地でなければ生活できなかった理由のひとつは，かわいた土地では皮膚呼吸ができなかったためです。爬虫類になりますと皮膚のいちばん外側の層がかたくなって水分をとおしにくくなり，皮膚の表面には粘液の層もなくなってかわいています。そのために皮膚呼吸はほとんど行なわれなくなり，呼吸は肺を使っての空気呼吸にかわりました。



肺は空気を入れる袋で，その内面をおおう一層の上皮細胞の下に，たくさんの毛細血管が分布しており，上皮細胞の表面は水分を多く含んだ薄い液の層におおわれています。毛細血管のなかの血液と肺のなかの空気のあいだでは上皮細胞と液の層をとおして酸素と炭酸ガスの交換が行なわれるので，原理的には皮膚呼吸の場合と違いはありません。

肺の内面の壁にはたくさんの細かいくぼみがあり，両生類では肺の内面を小部屋に区切る仕切り壁がなかったり，あっても低くて数が少ないのですが，爬虫類ではその仕切り壁が高くて数も多いので両生類にくらべると呼吸に用いられる肺の内面の面積は，肺の大きさが同じでもはるかに広くなっています。このため，爬虫類は皮膚呼吸ができなくても，その分は肺の内面積の増加で補えるのです。このことは爬虫類が湿気の少ない陸地内部で生活できる非常に大きな理由になっています。

《水分の蒸発について》

空気のかわいた土地で生活する場合には，からだの表面からの水分の蒸発も大きな問題になります。両生類の皮膚の表皮は数層に重なった生きた細胞からできています。表皮の表面は皮膚の粘液腺から分泌される粘液でおおわれており，この粘液で外からの刺激，たとえば砂や植物などが皮膚にさわったとき，表面の生きた柔らかい細胞がこわされるのを防いでいます。

しかし，この表面の細胞はいつまでも生きつづけるものではなく，日がたつと死んで薄くなり，隣あった細胞どうしがくっついたまま，一層の薄い膜の小片になって脱け落ちます。イモリを飼っていると，水のなかに褐色がかった半透明の薄い小片が見られることがありますが，これを取りだして顕微鏡で見ると，不透明な丸い核を1個ずつ持つほぼ六角形の細胞が，一層に並んでいることがわかります。

動物の細胞は植物の細胞とちがってセルローズ膜に包まれていないので，表面が粘液におおわれていても，かわいた空気に触れると水分が蒸発し，時間がたつにつれて体内の水分が皮膚をとおしてだんだんに減ってしまいます。水分は生理作用に重大な働きをするものですから，これが減少すると生きていくことができません。このことは両生類が陸の内部のかわいた場所に進出することのできなかった理由のひとつです。

カエルが草原にいたり，雨が降りそうなときにアマガエルが木の枝に登っているのを見かけますが，これは，その場所の空気が湿っていて，皮膚からの水分の蒸発がないか，あってもごく少量だからで，空気がかわいてくるとカエルは水のなかに帰ったり，湿った土の穴に隠れてしまいます。これは，水分の蒸発に耐えられなくなるからです。

これに対して爬虫類の皮膚は非常に違った構造をしています。一般にその皮膚は厚く，表皮も多くの細胞の層からできており，もっとも深いところにあって真皮に接する増殖層の細胞は，分裂を繰り返して新しい細胞をつくっていきます。この細胞の増加にしたがって，その上方にある細胞は押されて表面に近づきますが，その間に細胞質に変化が起こってだんだんに角質化してかたくなります。

このようにして皮膚の表面にはかたい角質化した死んだ細胞の引きつづきの層ができますが，この層は外からの刺激に対して皮膚を守ると同時に，皮膚表面からの水分の蒸発を防ぐのに役だちます。このことは爬虫類がかわいた陸地に分布することができる理由のひとつですが，この層が体内からの水の蒸発を完全に防ぐわけではなく，ある人が砂地にすむ1種のヘビについて調べたところによると，皮膚から蒸発する水の量は，尿に含まれて排出される水の量よりもはるかに多いそうです。しかし，両生類をこれと同じ状態においたときに体表から蒸発する水の量にくらべれば，非常にわずかな量にすぎません。この点からだけでも両生類にくらべて爬虫類が乾燥に強いことがわかります。■（大阪体育大学教授）

カラーページ解説

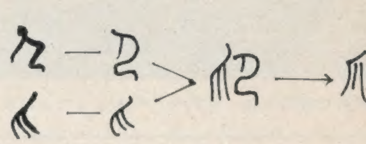
現生爬虫類生きのこりの理由

中生代・白亜紀の末に，典型的爬虫類である恐竜類をはじめ，翼竜や魚竜，鰭竜類など多くの爬虫類が絶滅した。また，哺乳類型爬虫類や杯竜類，槽歯類，始鰐類，板歯類，偽竜類，原竜類なども，すでに三畳紀の末には絶滅ないしは衰亡の極に達していた。

こんにち，地球上に生きのこった爬虫類たちは，活動的な哺乳類との競争のなかで，しぶとくもなんとか活路を見いだしてきたものばかりなのである。たとえば，ワニ類は熱帯的環境のもとで，変温動物としてのハンディを少なくし，非常に攻撃的な動物となって身を立てている。ヘビ類は草陰や岩のすきまをねぐらに，水中に隠れたり穴を掘ったり，毒性をそなえたりした陰険な生活によって栄えている。トカゲ類は，岩陰や林の茂みのなかに身を潜ませ，敵の目をのがれるすばやい忍者である。ムカシトカゲ類は，哺乳類のいない隔絶した地域に潜み，海鳥のふんに繁殖する昆虫（こんちゅう）や小動物をえさにし，ウミツバメのつくる穴を隠れ家とする隠者になりきっている。そしてカメ類は，えこじなまでに防御一点張りで，甲羅を極端に発達させたトーチカ戦法に徹している。かれらが，数億年あるいは数千万年もの長い道のりを，たくましく生きながらえてきたことはうれしいことだが，現存の爬虫類に，あのりりしい恐竜類の勇姿を実際に見られないのは，なんとしても残念である。恐竜は，ファンタジーのなかにだけ生きている。■　（国立科学博物館研究官）

漢字のふるさと　99

藤堂明保



爬（はらばう）　爬虫類の「爬」とはどういう意味であろうか。「巴」という字は，人間がうつぶせて，腹の面を地面にあてようとしている姿を描いた象形文字である。だから，およそ巴（ハ）を含んでいる字（ことば）は，すべて「ぴったりと面をおしあてる」という意味を含んでいる。たとえば把（ハ）とは，手のひらを物におしあててにぎることを表わすし，杷（ハ）とは，中国の農村で使う大きなコテのような農具である。コテの面をおしあてて土の塊りをつぶし，畑の表土をならすのだ。

爬は「爪（つめ）＋巴」からなる字である。手足の爪で地をかくようにし，腹の面を地表におしあてる動作だから，まさしく「はらばいをする」ということである。4つ足のように立って歩くのではなく，腹をつけてはうのだ。この奇妙な姿に着目して「爬」と呼んだ。ヘビ・トカゲなどがその動作をする典型的な動物である。■



水槽でのワニの飼い方

〈問〉 ワニの子を買ってきました。家にある高さ30センチ，底面45×30センチの水槽で飼いたいので，飼育法を教えてください。　（東京・小室真理子・19歳）

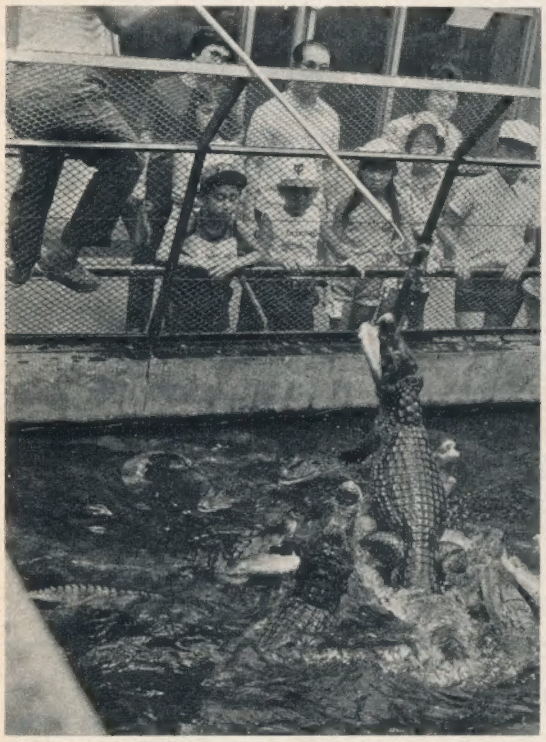
〈答〉 わたしたちの水族館には５種類のワニが飼われています。このうちメガネカイマンという種類のワニは20頭います。実は，このメガネカイマンは水族館の予算で購入したものではなく，全部一般の人たちからの寄贈によるものです。その総数は，８年間で40頭近くにもなり，すべてをわたしのところで飼うことができずに，秋田県の水族館などにわけてあげたりしました。

〝寄贈〟というと聞こえはいいのですが，なぜ40頭ものメガネカイマンが動物園に持ちこまれたのかといえば，そのほとんどは家庭での飼育に手こずり，処分に困ったあげくの果てのことなのです。

ペットショップから買った当初は，20センチ足らずのカイマンも，成長するにつれて１メートルを越えるようになります。足や尾の力は小さいころからは予想もできないほど強くなって，手で捕えられなくなり，水槽の掃除や移動も思うにまかせなくなります。取り扱いの不手ぎわから，かみつかれることもあります。こんなことから，ワニの飼育にいや気がさして，動物園に持ちこまれるケースが多いのです。

このような無責任なペット飼育の後始末を動物園に押しつけられては，たまったものではありません。

ワニを飼ってみたい人は，①大きい水槽を置けるスペースを確保できること，②保温のためのかなりの電気代を考慮すること，③不注意によってかまれれば，大ケガをすること，④イヌやネコのようになれる動物ではないことなどをじゅうぶん覚悟すべきです。それでもなお，飼ってみたい人のために，メガネカイマンを例にして基礎的な飼育法をお教えします。


動物園で保護され，元気をとりもどしたメガネカイマン

《水槽の大きさと飼育環境》

水槽は，ワニの成長を考えると，高さ45センチ，底面180×90センチ（約たたみ１枚分）ほどは必要です。これは，単に大きくなることを見越しての用意からだけではなく，ワニは環境の変化に順応しにくい動物で，そのためにえさをとらなくなることが多いので，まず大きな水槽を用意しておき，水槽をかえる頻度をできるだけ少なくすべきだからです。

また，水槽にはふたがいります。ワニは大きくなると尾を支えにしてからだを起こし，前足を水槽の縁にかけて，はい出してしまうことがあるからです。じょうぶな金網や木でふたをつくり，場合によっては石を上に乗せて，簡単にはとれないようにしておくことです。水槽の底に水替えのための排出口をつけることも忘れないでください。

次に環境づくりですが，水はワニの背が隠れるくらいの深さまでは最小限必要です。またワニは水のなかばかりにいるのではないのですから，はいあがれる陸地をつくってやってください。レンガやブロックを並べてつくったり，木材を使って陸地をつくってやるとかくふうしてみてください。小さい石などを組みあわせたりすると掃除をするときにめんどうです。



《保温装置》 真夏の間だけは何もしなくてもかまいませんが，水温，気温ともに20度以下になったら，保温してやらなければなりません。常温25〜30度を保っておきたいものです。

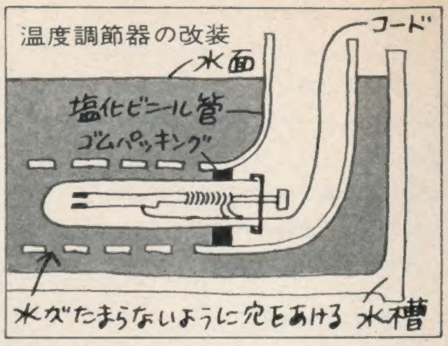
保温の方法ですが，水を暖めるには熱帯魚用のヒーターを使います。ただし，熱帯魚用のヒーターはガラス管でできていますから，ワニの尾などがふれて割れてしまうことがあります。ですから，硬質塩化ビニール管に穴をあけ，水の流通をよくし，中にヒーターを入れて底に沈めておくとよいでしょう。次に，温度変化によって，ヒーターに電流を断続させるサーモスタットですが，これも熱帯魚用のものを使いますが，ワニを飼う場合には，水深が浅いので，そのまま使うわけにはいきません。バイメタルが，水温の変化を的確にキャッチできるようにするには，水中に完全に沈めてしまうことです。そのためにはやはり硬質塩化ビニール管を使って，調節ネジやコードの接続部分が水に絶対にぬれないよう，図のようにすることです。

また，水槽内部の気温を20〜30度に保つためには，赤外線電球を上部から照らしてやります。水温，気温ともにじゅうぶん気を配ることがたいせつです。

水をつねに清潔にしておくことは，いうまでもないことですが，水をとりかえる際に，水温が急変しないように気をつけてください。

《えさについて》 えさはなるべく脂肪のない肉やレバーなどがよく，生きているドジョウなどもよいえさとなります。

肉は口の大きさに合わせて，切って与えるようにします。大きいままだと食いちぎった残りの肉片で，水を汚す原因になります。ドジョウなどは多めに入れておいても生きていますから，その心配はなく，捕食するようすを観察するのにもよい材料です。



えさを与える頻度は，毎日少量ずつでも，１週間に2,3日という間隔で与えてもよいでしょう。

ワニを買ってきて，えさをすぐに食べないからといって心配することはありません。飼育環境になれるのに時間はかかりますが，落ちついてくれば食べるようになってきます。

ところで，メガネカイマンやイリエワニの子は，飼育環境になれると，えさをねだるように水槽のわきに寄ってきたり，そばに寄って見ていても，逃げたりせずにじっとしていて，いかにもおとなしそうに思えるし，イヌやネコのように，身の危険を感じたときなどに示す威嚇の表情も見せませんから，つい人間になれたと思いがちです。しかし，はじめにも述べたように，ワニの仲間はどんなになれたように見えても，人間にかみつくおそれのある動物だということを忘れないでください。そして飼育にあたって，他人に迷惑をかけないように気をつけてください。■

（上野動物園水族館飼育係長）

《原　稿　募　集》

★**仲間のひろば**　動物界や自然保護に関する意見や主張，本誌に対する要望など。
それに，あなたが撮影した自慢の動物写真（説明原稿つき）。
原稿の長さはいずれも400字詰原稿用紙２枚以内。

★**ペット相談室**　ペットの飼育法や病気，購入などについての質問。

★**読者の研究・動物ニュース**　動物の採集，分布，飼育，観察などについての研究報告。
学会，同好会，動物施設などに関する珍しいニュース。
原稿の長さは制限ありません。写真やイラストをつけてください。

原稿には必ず住所，氏名，年齢，職業，電話番号をお書きください。なお，お送りくださった原稿，写真は原則としてお返しいたしません。

送り先　東京都千代田区有楽町２の３（〒100）
朝日新聞社『世界動物百科』編集部「私たちの仲間」係

裏表紙説明

キノボリトカゲ *Japalura polygonata*

サンゴ礁の海に浮かぶ琉球列島の島島。そこにおい茂る亜熱帯性の森林は，日本本土では目にすることのできない珍しい動物たちの宝庫である。ときおり襲ってくるスコールをのがれて，木々の茂みのなかに逃げこんだときなど，そっと耳を澄ましていると，木々のざわめきのなかに，樹幹につめを立てて，かわいた音をたてるトカゲに気づく。日本に生息する唯一のキノボリトカゲだ。

全長約20センチ，長い尾をもった愛嬌者で，人家近くの林のなかにもすみつき，人が近づくと木の幹にとまったまま，その反対側に隠れる。地上では，尾を持ちあげて腰高になって走るが，動きは緩慢で簡単につかまってしまう。ペットとしても飼育されているが，やはり木に登らぬキノボリトカゲはさまにならない。■　撮影　青木　保（西表島にて）

次号予告

9月12日発売



ナイルワニ

世界動物百科
130号 9／23

カラーページ

ワニ目
- ワニ科
- クロコダイル亜科　ナイルワニ，イリエワニ
  - アメリカワニ，コビトワニ
- アリゲーター亜科　ミシシッピーワニ
  - カイマン類
- ガビアル科　ガビアル

私たちの仲間

第129号～第160号（爬虫類・両生類・魚類）のおもな内容

(161)～(192)　昆虫類，甲殻類他

● 数字は号数，白ぬき数字は既刊

本誌の購読について

本誌は，全国の書店，朝日新聞販売店で取り扱っております。

毎週定期的に，配達をご希望されるかたは，お近くの，取扱店にお申込み下さい。

なお，本社直接購入のご希望のかたは，下記あてお申込みを願います。送料は，1部につき30円です。

朝日新聞東京本社出版業務部
東京都千代田区有楽町2－3　〒100
TEL. 03―212―0131

朝日新聞大阪本社出版業務部
大阪市北区中之島3－3　〒530
TEL. 06―231―0131

朝日新聞西部本社販売部出版業務課
北九州市小倉区砂津1―12―1　〒802
TEL. 093―531―1131

朝日新聞名古屋本社販売部出版業務係
名古屋市中区栄1―3―3　〒460
TEL. 052―231―8131

第1号～第128号（概説・哺乳類・鳥類）のおもな内容

世界動物百科　通巻130号　昭和48年9月16日発行（毎日曜日発行）　編集・発行人　大田信男　発行所　朝日新聞社　東京　大阪　北九州　名古屋　印刷・凸版印刷　**定価220円**



キノボリトカゲ 説明30ページ

雑誌[illegible]33— 9[illegible]16